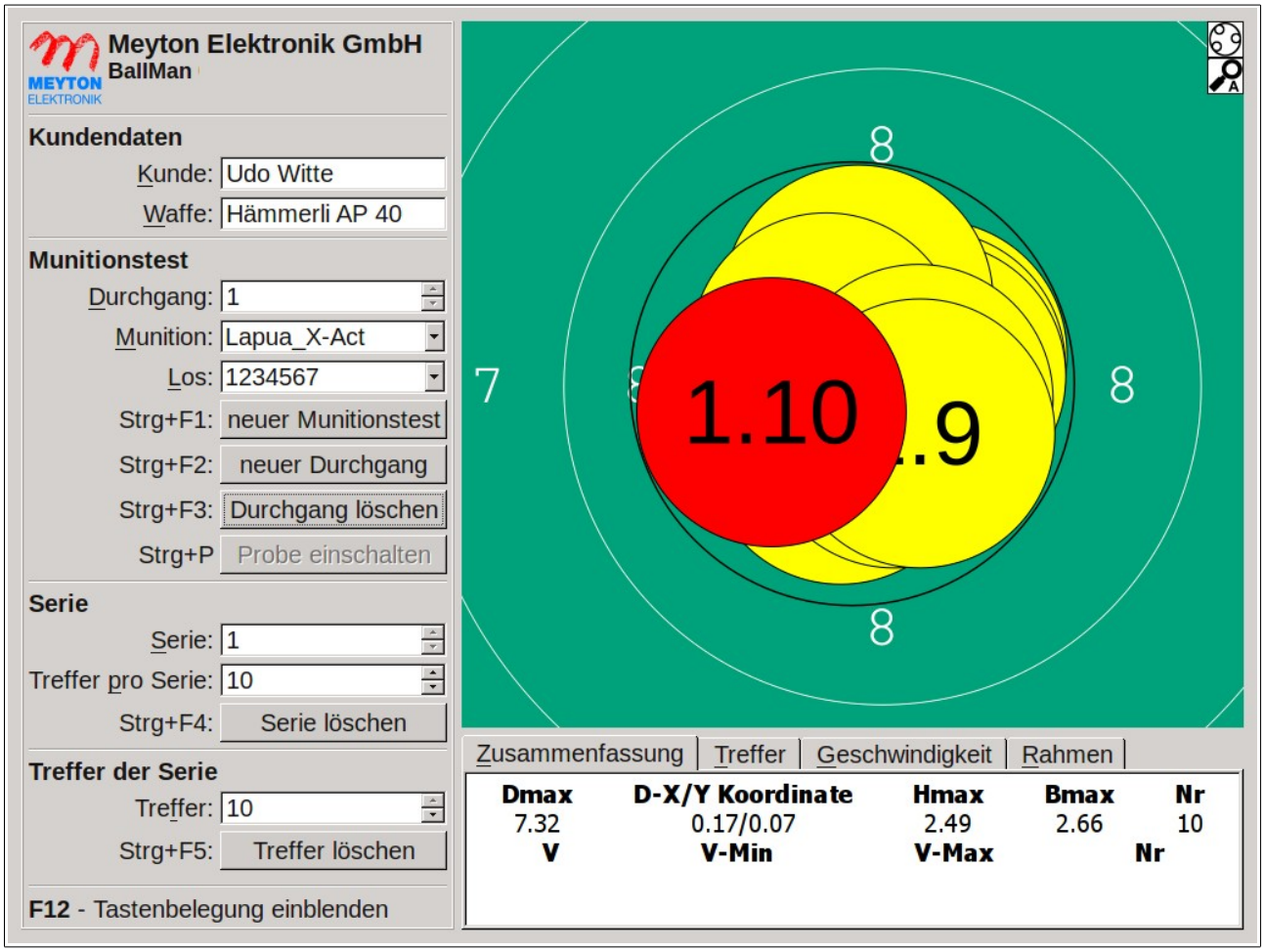
Ballistic Manager (BallMan)

Version 02.4.0a



Bedienungsanleitung

© Meyton Elektronik GmbH 2013
Version 1.4.8 Roman Geile
09.12.2014

Inhaltsverzeichnis

1 Erste Schritte....4
1.1 Über BallMan....4
1.2 Inbetriebnahme....6
1.3 BallMan hochfahren....7
2 Grafische Oberfläche....8
2.1 Hauptfenster....8
2.1.1 Hauptkontrollbereich....9
2.1.1.1 Kundendaten-Einstellungen....10
2.1.1.2 Munitionstest-Einstellungen....10
2.1.1.3 Serien-Einstellungen....12
2.1.1.4 Serientreffereinstellungen....12
2.1.1.5 Tastenbelegung....13
2.1.2 Trefferanzeige....14
2.1.3 Statusanzeige....15
2.1.4 Zusammenfassung....16
2.1.5 Trefferstatistik....16
2.1.6 Geschwindigkeitsstatistik....17
2.1.7 Messrahmenanzeige....17
2.1.7.1 Messrahmenschnelltest....17
2.1.7.2 Messrahmenkalibrierung....18
2.1.7.3 Messrahmen LED Status....18
2.2 BallMan Einstellungen....19
2.2.1 Kundeneinstellungen (F1)....19
2.2.1.1 Darstellung....20
2.2.1.2 Waffendaten....20
2.2.1.3 Umgebungsdaten....20
2.2.1.4 benutzerdefinierte Datenfelder....20
2.2.1.5 Warnmeldung anzeigen....21
2.2.1.6 externe Programm-Parameter....21
2.2.2 Geräteeinstellungen (F2)....21
2.2.2.1 Allgemeine Geräteeinstellungen....21
2.2.2.2 Spracheineinstellungen....22
2.2.2.3 Druckereinstellungen....22
2.2.2.4 Seitenkopf einrichten....23
2.2.2.5 Scheibeneinstellungen....24
2.2.2.6 Geschwindigkeits-Messung....26
2.2.3 Netzwerkeinstellungen (F3)....27
2.2.3.1 lokale Netzwerkeinstellungen....27
2.2.3.2 Internet....28
2.2.3.3 Externes Speichermedium....28
2.2.3.4 Pfade auf dem Speichermedium....29
2.2.3.5 Netzwerkdrucker....30
2.2.3.6 Lokale Zeit....30
2.2.3.7 Master/Slave Betrieb....30
2.2.4 Munitions- und Loseinstellungen (F4)....31
2.2.4.1 Munitionssorten und Lose....31
2.2.4.1.1 Neue Munitionssorte anlegen....32
2.2.4.1.2 Namen einer Munitionssorte ändern....32
2.2.4.1.3 Munitionssorte löschen....32

2.2.4.1.4 Neues Los hinzufügen....32
2.2.4.1.5 Namen eines Loses ändern....33
2.2.4.1.6 Los löschen....33
2.2.4.2 Munitionsdaten verwalten....33
2.2.4.3 erweiterte Munitionseinstellungen....34
2.2.4.3.1 Munitionsauswahl bei neuem Durchgang/Munitionstest automatisch öffnen..34
2.2.4.3.2 Munitions- und Losbezeichnung im Hauptfenster direkt editierbar....34
2.2.4.3.3 Nach Abschluss einer Serie automatisch neuen Durchgang mit nächstem Los starten (Automatikmodus)....34
3 Testergebnisse drucken....36
3.1 Ausdruck - Alle Serien auf einer Scheibe (F5)....37
3.2 Ausdruck - Alle Serien auf einer Scheibe + separate Scheibe für jede Serie (F6)....38
3.3 Ausdruck - 5 Serien pro Zeile und 8 Lose pro Blatt (kleine Scheiben) (F7)....39
3.4 Ausdruck - 3 Serien pro Zeile und 4 Lose pro Blatt (große Scheiben) (F8)....40
3.5 Ausdruck - 5 Serien pro Zeile und 3 Lose pro Blatt (mittelgroße Scheiben, Querformat) (F9) 41
3.6 Ausdruck - Statistiktabellen, Trefferbild inkl. Trefferkreis, Ringwert-Diagramm (F10).....42
4 Speichern von Ergebnissen....43
4.1 Los-Ergebniszeile....44
4.2 Serien-Ergebniszeile....45
4.3 Beispieldatei 46

1 Erste Schritte

1.1 Über BallMan

Der Ballistik Manager (BallMan) ist ein auf statistische Trefferanalyse spezialisiertes Produkt. Er wird in der Qualitätssicherung von Waffen- und Munitionsherstellern und auf kundeneigenen Test-Schießständen zur Ermittlung der besten Munition für eine Waffe unter verschiedenen Umweltbedingungen (z.B. für verschiedene Temperaturbereiche) oder zwischen verschiedenen Produktionschargen einer Munitionsart verwendet.

Der BallMan vermisst Geschosspositionen und berechnet daraus folgende statistische Trefferdaten:

- **Dmax**: Durchmesser des kleinsten Kreises, der alle Treffer einer Serie umschließt.
- **Hmax**: Höhe des Trefferbereichs. Abstand zwischen den Treffermittelpunkten des am höchsten und am niedrigsten gelegenen Treffers der aktuellen Scheibe.
- **Bmax**: Breite des Trefferbereichs. Abstand zwischen den Treffermittelpunkten des am weitesten links und am weitesten rechts gelegenen Treffers der aktuellen Scheibe.
- **H+B**: Summe aus Hmax und Bmax.
- **Sx**: Standardabweichung der Trefferpositionen in horizontaler Richtung.
- **Sy**: Standardabweichung der Trefferpositionen in vertikaler Richtung.
- **Sa**: Quadratisches Mittel aus Sx und Sy. $\sqrt{\frac{S_x^{\,2}+S_y^{\,2}}{2}}$
- **ATT** (**Abstand Treffer zu Treffer**): Abstand der Treffermittelpunkte zweier aufeinander folgenden Treffer.
- **ATT-Mittel**: Mittelwert der ATT-Werte der aufeinander folgenden Treffern einer Serie.
- **ATT-STD**: Standardabweichung der ATT-Werte der aufeinander folgenden Treffer einer Serie.
- **ATT-Min**: Kleinster ATT-Wert aufeinander folgenden Treffer einer Serie.
- **ATT-Ma**x: Größter ATT-Wert der aufeinander folgenden Treffer einer Serie.
- **ATT(M)**: Dieser Wert wird immer für ein komplettes Los eines Munitionstests berechnet. ATT(S) ist der Mittelwert der ATT-Mittelwerte aller Serien eines Loses.
- **Serienposition**: Abstand zwischen dem Schwerpunkt aller Treffer eines Loses und dem Schwerpunkt aller Treffer einer Serie in horizontaler und vertikaler Richtung.
- **Dmax(M), STD, Min, Max**: Diese Werte werden immer für ein komplettes Los eines Munitionstests berechnet. **Dmax(M)** ist der Mittelwert der Dmax-Werte aller Serien eines Loses. **STD** ist die Standardabweichung der Dmax-Werte aller Serien eines Loses. **Min** ist der minimale Dmax-Wert aller Serien eines Loses. **Max** ist der maximale Dmax-Wert aller Serien eines Loses.

Hinweis: All diese Werte werden in der Einheit Millimeter [mm] mit 1/100mm Auflösung angegeben.

Im Zusammenspiel mit einem kompatiblen Geschwindigkeits-Messsystem (nicht im Lieferumfang enthalten) kann der BallMan auch Geschossgeschwindigkeiten auswerten (s. Kapitel 2.2.2.6). Wenn ein solches Messgerät angeschlossen ist, ermittelt die Software folgende zusätzliche statistische Trefferdaten:

- **V:** Geschossgeschwindigkeit des zuletzt vermessenen Treffers.
- **V-Mittel:** Mittelwert der Geschossgeschwindigkeiten aller Treffer einer Serie.
- **V-STD:** Standardabweichung der Geschossgeschwindigkeit aller Treffer einer Serie.
- **V-Min:** Kleinste Geschossgeschwindigkeit aller Treffer einer Serie.
- **V-Max:** Größte Geschossgeschwindigkeit aller Treffer einer Serie.
- **V-Nr.:** Anzahl der Treffer, die zur Berechnung von V-Mittel, V-STD, V-Min und V-Max genutzt wurden.

Hinweis: Alle Geschwindigkeiten werden in der Einheit Meter pro Sekunde [m/s] angegeben.

Aktuell werden folgende Geschwindigkeits-Messgeräte unterstützt:

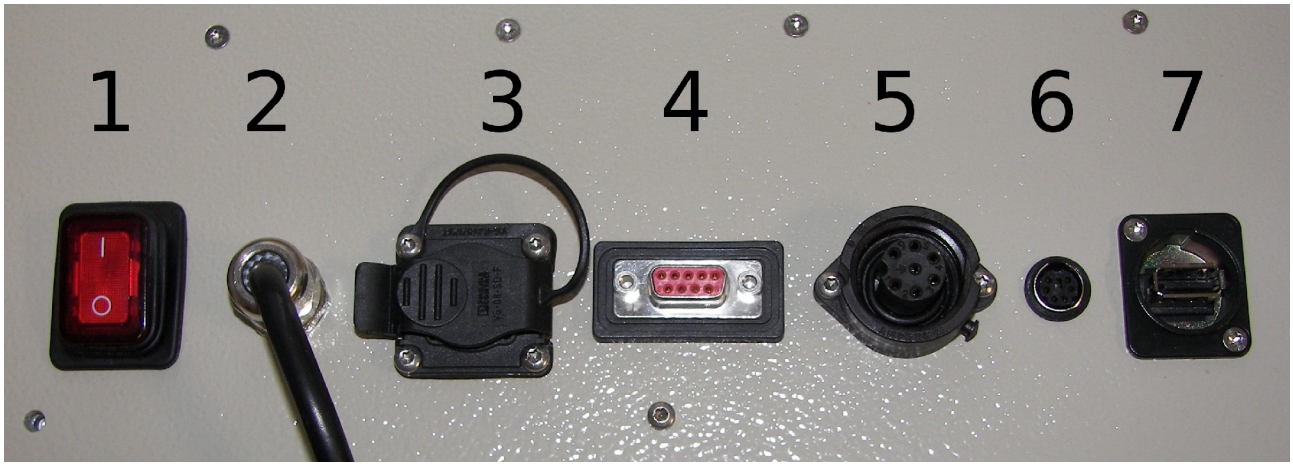
- Mehl (http://www.kurzzeit.com)
  - BMC 18
  - PVM 21
  - BMC 21
  - BMC 31

- Drello (http://www.drello.de)
  - ISM-8500-1

Mehl Geschwindigkeits-Messsystem BMC 18

1.2 Inbetriebnahme

Folgende Schalter und Buchsen sind an der Rückseite des BallMan-Geräts (von links nach rechts) angebracht:



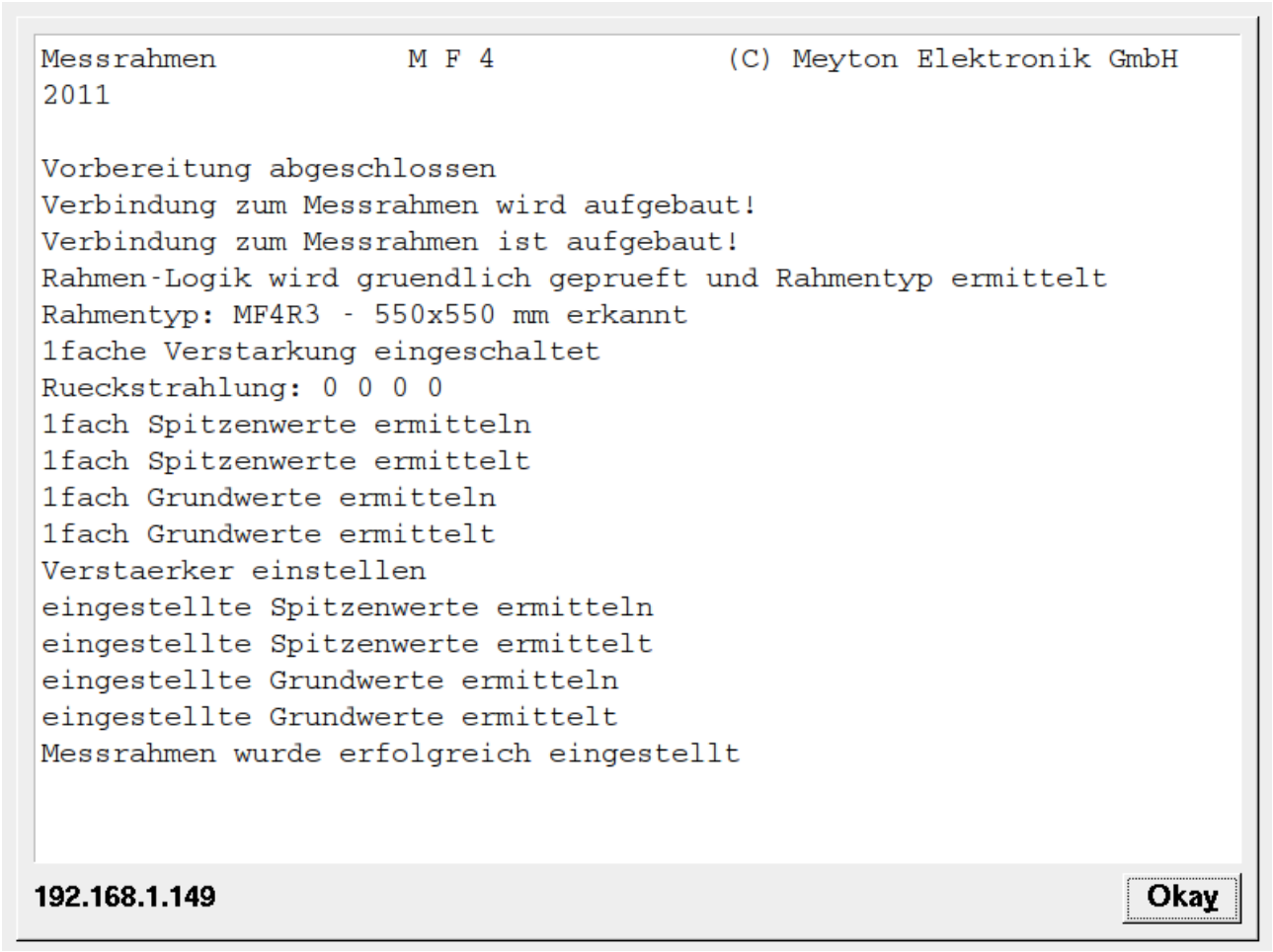
1. Netzschalter
2. Netzkabel mit Stecker
3. RJ45 Netzwerk-Schnittstelle (LAN) (mit Schutzhülle versehen)
   (zur Anbindung eines lokalen Netzwerks oder Netzwerkdruckers)
4. RS232c serielle Schnittstelle
   (zum Anschluss von Geschwindigkeits-Messsystemen)
5. Messrahmenanschluss (Tuchelbuchse)
6. PS2 Tastaturanschluss
7. USB Anschluss
   (für Software-Updates, externe Datenspeicher, USB Tastaturen, USB Mäuse und Geschwindigkeits-Messsysteme)

Inbetriebnahme:

- Verbinden Sie das Messrahmenkabel mit Buchse (5) und schrauben Sie es fest.
- Verbinden Sie die PS2-Tastatur mit Buchse (6).
- Wenn Sie einen Netzwerkdrucker verwenden wollen oder den BallMan in ein lokales Netzwerk (LAN) einbinden möchten, entfernen Sie die Schutzkappe und verbinden Sie ein Netzwerkkabel mit Buchse (3).
- Wenn Sie ein Geschwindigkeits-Messsystem verwenden möchten, verbinden Sie das zugehörige Steuergerät mit dem seriellen Anschluss (4) oder der USB Buchse (7).
- Verbinden Sie den Netzstecker (2) mit einer Steckdose und schalten Sie den BallMan mit dem Netzschalter (1) an.

1.3 BallMan hochfahren

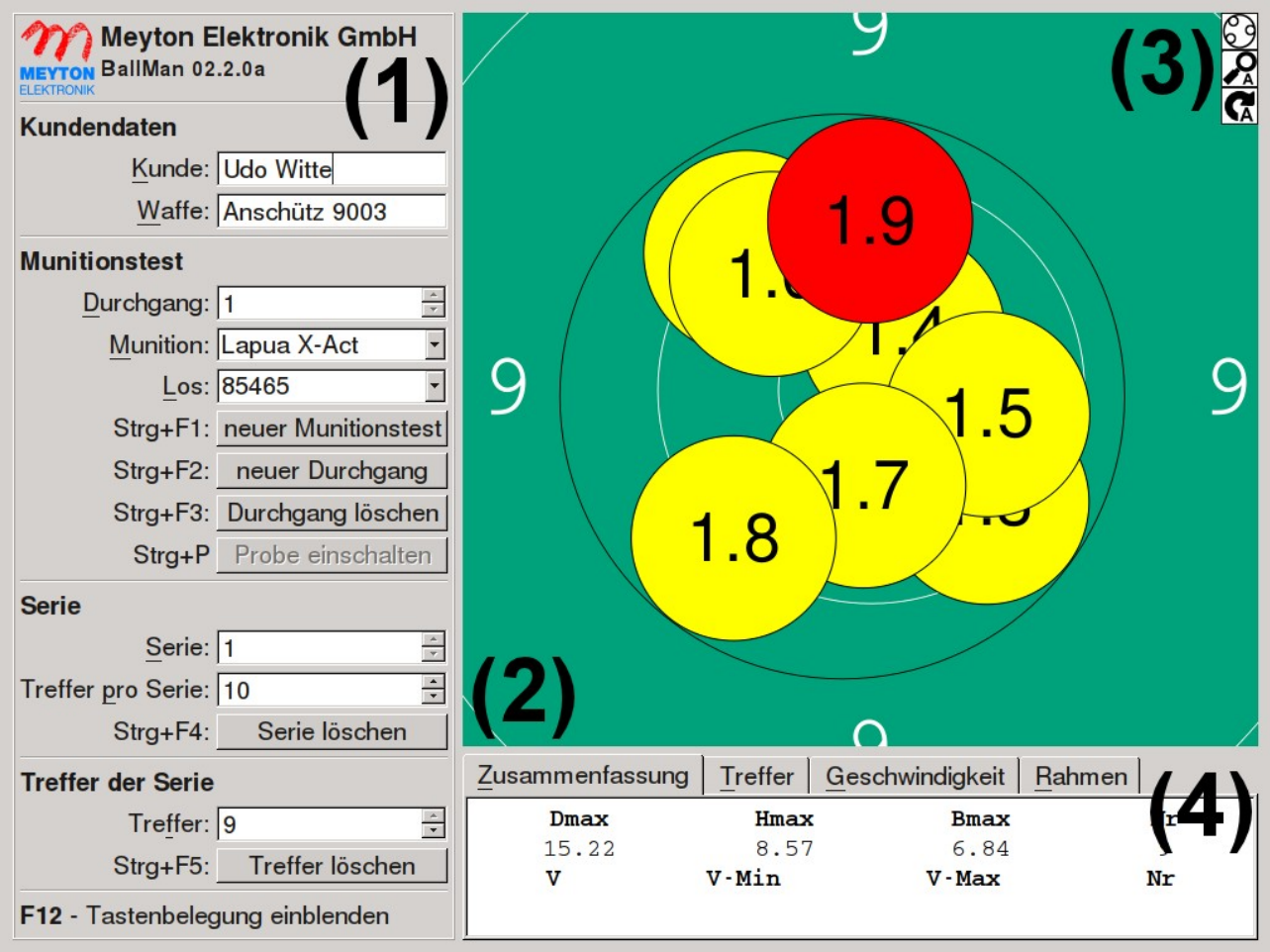
Nach dem Einschalten des Netzschalters (1), bootet das Gerät automatisch von einer internen Compact Flash Karte. Beim Starten der BallMan Software wird die Hardware des angeschlossenen Messrahmens geprüft und kalibriert. Die Kalibrierung wird durchgeführt, um perfekte Messergebnisse unter allen Umweltbedingungen zu gewährleisten.



Nach Beendigung der Kalibrierung wird das BallMan Hauptfenster angezeigt.

2 Grafische Oberfläche

2.1 Hauptfenster



Das BallMan Hauptfenster ist in vier verschiedene Bereiche unterteilt. Auf der linken Seite (1) finden Sie den Hauptkontrollbereich mit den wichtigsten Einstellmöglichkeiten. Hier können Kunden- und Waffendaten definiert, neue Munitionstests gestartet, Munitionstests in verschiedene Durchgänge unterteilt und die Serien und Treffer des aktuellen Munitionstests durchgeblättert und gelöscht werden.

Im rechten Bereich des Fensters (2) befindet sich die Trefferanzeige. Hier wird eine Scheibe mit allen Treffern der aktuellen Los-Serie dargestellt. Außerdem wird ein schwarzer Trefferkreis (Streukreis) um die äußeren Trefferränder, durch die Treffermittelpunkte oder innerhalb der inneren Trefferränder dargestellt. Die Art der Trefferkreis-Darstellung hängt von den aktuellen Programmeinstellungen ab (s. Kapitel 2.2.1.1).

Am rechten oberen Rand der Trefferanzeige befindet sich die Statusanzeige (3). Hier erhält der Benutzer durch Symbole (Icons) Informationen über wichtige Programmeinstellungen und angeschlossene Zusatzhardware (z.b. Geschossgeschwindigkeits-Messsysteme). Genauere Informationen zur Bedeutung der einzelnen Symbole finden Sie in Kapitel 2.1.3.

Auf der rechten unteren Seite (4) kann zwischen den Bereichen Zusammenfassung, Treffer, Geschwindigkeit und Rahmen umgeschaltet werden. Im Bereich Zusammenfassung finden Sie eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Treffer- und Geschwindigkeitsstatistiken der aktuellen Los-Serie.

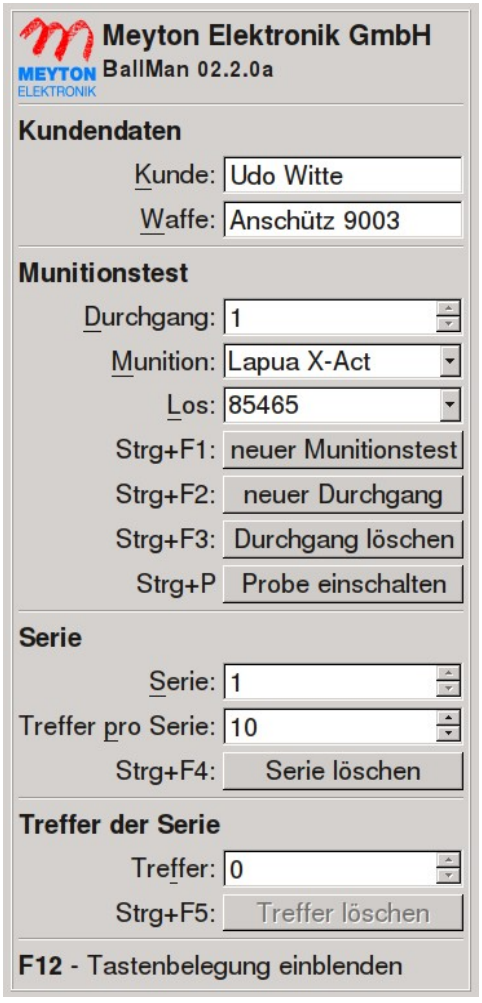
Im Trefferbereich finden Sie die ausführliche statistischen Informationen zu den Treffern der aktuellen Los-Serie. Unter anderem werden hier auch ATT (Abstand-Treffer-Treffer) Statistiken für die Treffer der aktuellen Serie angezeigt.

Im Geschwindigkeitsbereich erhalten Sie statistische Informationen über die Geschossgeschwindigkeiten der aktuellen Los-Serie.

Die Treffergeschwindigkeitswerte in den Bereichen Zusammenfassung und Geschwindigkeit sind nur dann verfügbar, wenn ein komp Geschwindigkeits-Messsystem mit dem BallMan verbunden ist (s. Kapitel 2.2.2.6). Eine Kurzbeschreibung aller Statistikwerte ist in Kapitel 1.1 zu finden.

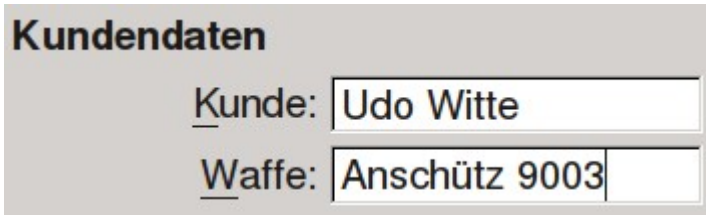
Im Messrahmenbereich erhalten Sie Informationen über den angeschlossenen Messrahmen und den Status der Messrahmen-LEDs (Lichtschranken). Der Messrahmenschnelltest und die Messrahmenkalibrierung können hier gestartet werden.

2.1.1 Hauptkontrollbereich



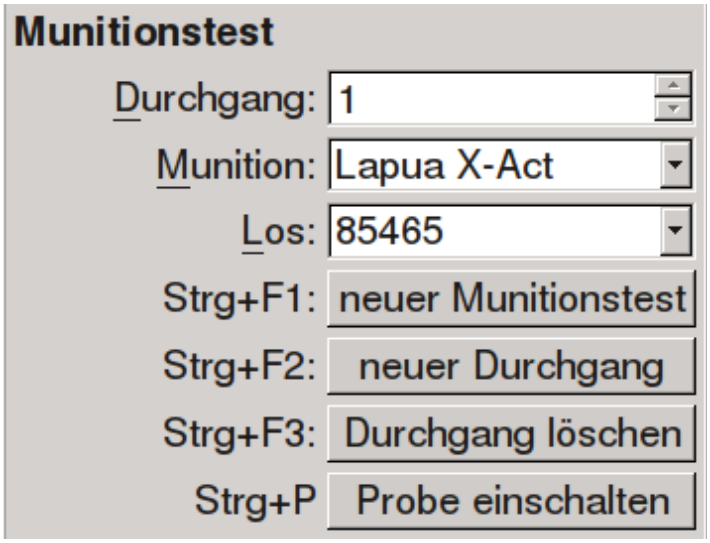
Dieser Bereich bietet die wichtigsten Einstellungen zur Ablaufsteuerung eines Munitionstests. Hier können Kunden- und Waffendaten eingegeben, neue Munitionstests gestartet, ein Munitionstest in verschiedene Durchgänge unterteilt und die Serien und Treffer des aktuellen Munitionstests durchgeblättert und gelöscht werden.

2.1.1.1 Kundendaten-Einstellungen



In diesem Bereich werden die wichtigsten Daten des Kunden, für den der aktuelle Munitionstest durchgeführt wird, erfasst. Dies sind der Name des Kunden und die Modellbezeichnung der für den Munitionstest genutzten Waffe. Die hier erfassten Daten erscheint später auf den verschiedenen Ergebnisausdrucken (s. Kapitel 3).

2.1.1.2 Munitionstest-Einstellungen



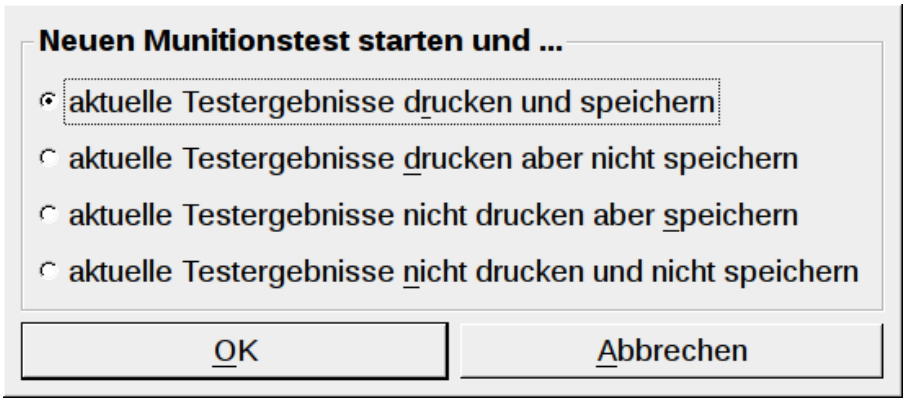
Dieser Bereich dient zur Steuerung des Ablaufs eines Munitionstests. Hier können neue Munitionstests gestartet, Munitionstests in verschiedene Durchgänge unterteilt und die Durchgänge des aktuellen Munitionstests durchgeblättert und gelöscht werden.

Allgemein lässt sich ein Munitionstest in bis zu 8 Durchgänge gliedern. Jeder dieser Durchgänge kann aus bis zu 5 Serien á 10 Schuss bestehen. Die maximale Schusszahl pro Munitionstest beträgt 400! Durch die Gliederung eines Munitionstests in einzelne Durchgänge ist es möglich sowohl verschiedene Lose (Chargen) derselben Munitionssorte als auch Munitionssorten verschiedener Hersteller miteinander zu vergleichen. Dabei ist für die spätere Auswertung der Ergebnisse zu beachten, dass für jede Charge bzw. jede neue Munitionssorte ein neuer Durchgang gestartet wird. Für jeden Durchgang innerhalb eines Munitionstests muss eine Munitionssorte und ein Los (Seriennummer der gewählten Munitionssorte) gewählt werden.

Nach dem Hochfahren des BallMan oder nach dem Start eines neuen Munitionstests,

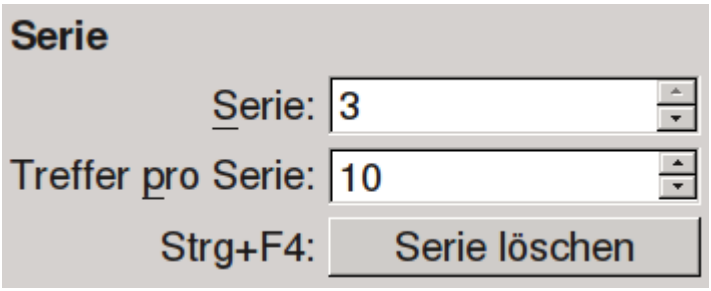
startet man immer in Durchgang 1 eines neuen Munitionstests.
Mit den in diesem Bereich verfügbaren Felder kann der Ablauf eines Munitionstest folgendermaßen gesteuert werden:

- Mit Hilfe des Felds **Durchgang** können Sie durch die bereits vorhandenen Durchgänge des aktuellen Munitionstests blättern. Bei Änderung der Durchgangsnummer wird die Munitions- und Losbezeichnung, die Trefferanzeige und die Trefferstatistik automatisch aktualisiert.
- Mit Hilfe der Felder **Munition** und **Los** kann die im aktuellen Durchgang getestete Munitionssorte und das zugehörige Los (Charge) gewählt werden. Je nach Programmeinstellungen wird die Munitionssorte und das zugehörige Los entweder über das Munitionsauswahlmenü (Taste **F4**) ausgewählt oder kann direkt in die zugehörigen Felder eingegeben werden. Nähere Informationen zum Munitionsauswahlmenü finden Sie in Kapitel 2.2.4. In den Standardeinstellungen wird die Munitionsauswahl automatisch beim Start eines neuen Munitionstests oder Durchgangs geöffnet.
- Mit Hilfe der Tastenkombination **Strg+F1** kann der aktuell laufende Munitionstest nach Abschluss der gewünschten Anzahl an Durchgängen beendet und ein neuer Munitionstest gestartet werden. Nach dem Aktivieren dieser Funktion erscheint ein Fester mit dem der Benutzer festlegen kann, was mit den Daten des gerade laufenden Munitionstests geschehen soll.


Neuen Munitionstest starten und ...
aktuelle Testergebnisse drucken und speichern
aktuelle Testergebnisse drucken aber nicht speichern
aktuelle Testergebnisse nicht drucken aber speichern
aktuelle Testergebnisse nicht drucken und nicht speichern
OK
Abbrechen

- Mit Hilfe der Tastenkombination **Strg+F3** kann der momentan aktive Durchgang des Munitionstests inkl. aller Serien und Treffer gelöscht werden. Wenn Sie einen bereits abgeschlossenen Durchgang löschen möchten, müssen Sie den entsprechenden Durchgang zuerst mit Hilfe des Felds **Durchgang** aktivieren. Nach dem Löschen eines Durchgangs schaltet der BallMan automatisch in den vorherigen Durchgang zurück.
- Mit Hilfe der Tastenkombination **Strg+P** kann der Probemodus ein- oder ausgeschaltet werden. Im Probemodus können bis zu 400 Probeschüsse abgegeben werden, die nicht in die Auswertung des Munitionstests eingehen. Der Probemodus ist besonders dann nützlich, wenn vor dem Beginn des Munitionstests die Waffe noch eingeschossen (justiert) werden soll. Der Probemodus lässt sich nur zu Beginn eines Munitionstests aktivieren, wenn noch kein Treffer vermessen wurde. Bei aktiviertem Probemodus wird in der oberen rechten Ecke der Trefferanzeige (s. Kapitel 2.1.2) ein schwarzes Dreieck eingeblendet. Beim Verlassen des Probemodus werden alle Treffer, die innerhalb der Probe abgegeben wurden, gelöscht.

2.1.1.3 Serien-Einstellungen

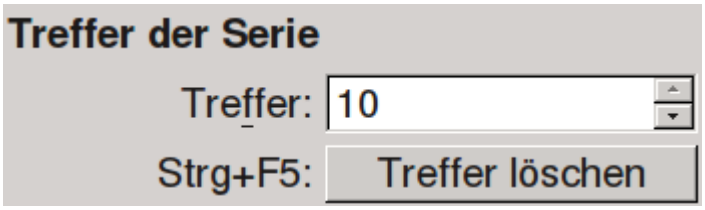


In diesem Bereich werden die Serieneinstellungen des aktuellen Durchgangs festgelegt. Hier kann zwischen den verschiedenen Serien des aktuellen Durchgangs gewechselt, Serien gelöscht und die Anzahl von Treffern, die zu einer Serie gruppiert werden sollen, festgelegt werden.

- Mit dem Feld **Serie** können Sie durch die bereits vorhandenen Serien des aktuellen Durchgangs blättern. Beim Ändern der Seriennummer wird die Trefferanzeige und die Trefferstatistik automatisch aktualisiert.
- Mit dem Feld **Treffer pro Serie** wird die Anzahl an Treffern, die zu einer Serie zusammengefasst werden, festgelegt. Die Anzahl der Treffer innerhalb einer Serie ist dabei auf 50 begrenzt.
- Zum Löschen einer Serie wählen Sie die gewünschte Serie im Felds **Serie** aus und drücken Sie die Tastenkombination **Strg+F4**. Der BallMan schaltet dann automatisch in die vorherige Serie zurück.

Im Allgemeinen ist eine Serie eine Gruppe von 3-50 Schüssen, die gemeinsam in der Trefferanzeige im Hauptfenster des BallMan dargestellt werden. Die Trefferstatistik unterhalb der Trefferanzeige wird jeweils für die aktuell dargestellten Serientreffer berechnet. Darüber hinaus werden Treffer einer Serie in den verschiedenen Ausdrucken immer zusammen ausgegeben (s. Kapitel 3).

2.1.1.4 Serientreffereinstellungen

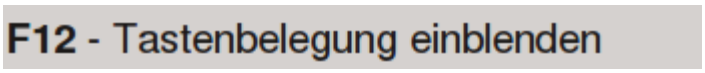


In diesem Bereich können die Treffer der aktuellen Los-Serie durchgeblättert werden und einzelne Treffer dieser Serie gelöscht werden.

- Mit dem Feld **Treffer** können die Treffer der aktuellen Serie durchgeblättert werden. Der aktuell gewählte Treffer wird immer als oberster Treffer innerhalb der Trefferanzeige dargestellt.
- Wenn Sie einen einzelnen Treffer aus der aktuellen Serie löschen möchten, wählen Sie zunächst den zu löschenden Treffer mit dem Feld **Treffer** aus. Drücken sie anschließende die Tastenkombination **Strg+F5**. Nach dem Löschen eines Treffers

wird die Trefferanzeige und die Trefferstatistik automatisch aktualisiert.

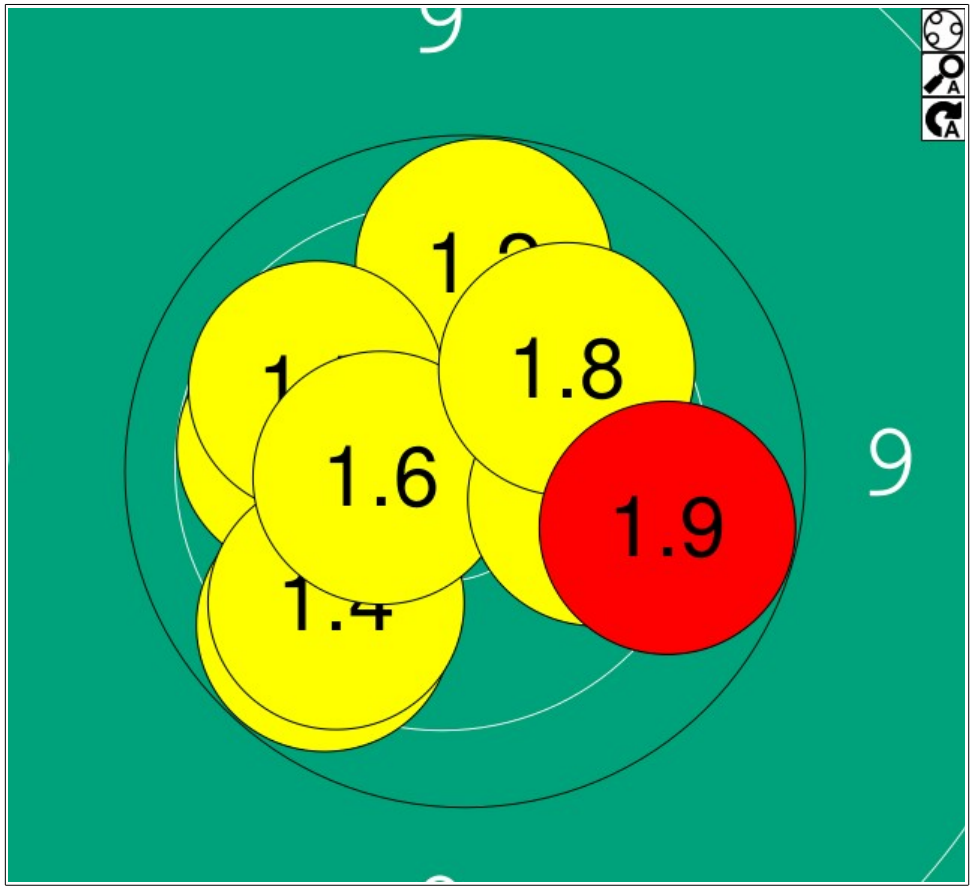
2.1.1.5 Tastenbelegung



Durch Drücken der Taste **F12** kann jederzeit eine Seite mit den wichtigste in Programm zu Verfügung stehenden Tastenkürzeln angezeigt werden.

Tasenbelegung
Programmeinstellungen
F1 - Kundeneinstellungen
F2 - Geräteeinstellungen
F3 - Netzwerkeinstellungen
F4 - Munitionseinstellungen
F11 - Messrahmenkonsole
Drucken
Druck - Ausdruck erzeugen
F5 - Ausdruck "alle Serien auf einer Scheibe"
F6 - Ausdruck "alle Serien auf einer Scheibe + separate Scheibe für jede Serie"
F7 - Ausdruck "5 Serien pro Zeile und 8 Lose pro Blatt (kleine Scheiben)"
F8 - Ausdruck "3 Serien pro Zeile und 4 Lose pro Blatt (große Scheiben)"
F9 - Ausdruck "5 Serien pro Zeile und 3 Lose pro Blatt (mittelgroße Scheiben, Querformat)"
F10 - Ausdruck "Statistiktabellen, Trefferbild inkl. Trefferkreis, Ringwert-Diagramm"
Testdaten speichern
Strg+S - Daten speichern
Esc - Fenster schließen

2.1.2 Trefferanzeige



In der Trefferanzeige werden alle Treffer der aktuellen Los-Serie dargestellt. Die Größe der Trefferdarstellung hängt vom gewählten Scheiben-Zoom ab. In den Standardeinstellung ist der Automatik-Zoom voreingestellt. In diesem Modus wird die Darstellung in Abhängigkeit der aktuellen Trefferstreuung automatisch vergrößert oder verkleinert, so dass immer alle Treffer einer Serie sichtbar sind. Der Scheiben-Zoom kann in den Geräteeinstellungen verändert werden (s. Kapitel 2.2.2.5).

Die Treffer werden nach folgendem Schema durchnummeriert:
<Seriennummer>.<Treffernummer innerhalb der Serie>

Zur Veranschaulichung der Streuung der aktuell verwendeten Munitionsart (Munitionssorte), wird ein schwarzer Streukreis in die Trefferanzeige eingeblendet. In der Standardeinstellung wird dieser Streukreis um die äußeren Trefferränder der aktuellen Serientreffer gezeichnet und ist somit der kleinste Umkreis der all Treffer dieser Serie beinhaltet.

Die BallMan Software bietet drei verschiedene Arten der Streukreis-Darstellung an:
1. Trefferkreis um äußere Trefferränder.
2. Trefferkreis durch Treffermittelpunkte.
3. Trefferkreis innerhalb der inneren Trefferränder.

Die Art der Trefferkreisdarstellung kann in den Kundeneinstellungen verändert werden (s. Kapitel 2.2.1.1).

2.1.3 Statusanzeige

Am rechten oberen Rand der Trefferanzeige befindet sich die Statusanzeige. Hier erhält der Benutzer durch Symbole (Icons) Informationen über wichtige Programmeinstellungen und angeschlossene Zusatzhardware (wie z.b. Geschossgeschwindigkeits-Messsysteme).

Folgende Informationen werden in der Statusanzeige dargestellte:

1. **Trefferkreisdarstellung**

   Hier wird angezeigt, welche Art der Trefferkreisdarstellung momentan aktiviert ist:

   - Trefferkreis um äußere Trefferränder
   - Trefferkreis durch Treffermittelpunkte
   - Trefferkreis innerhalb der inneren Trefferränder

   Nähere Informationen zum Umschalten der Trefferkreisdarstellung finden Sie in Kapitel 2.2.1.1.

2. **Scheibenzoom**

   Hier wird angezeigt, welche Zoomstufe für die Darstellung der Treffer auf der aktuellen Scheibe verwendet wird:

   - keine Zoom (Darstellung der ganzen Scheibe)
   - automatischer Zoom
   - fester Zoom bis Ring 8
   - fester Zoom bis RIng 6
   - fester Zoom bis Ring 4

   Nähere Informationen zum Umschalten des Scheiben-Zooms finden Sie in Kapitel 2.2.2.5.

3. **Automatikmodus**

   - Wenn dieses Symbol sichtbar ist, ist der Automatikmodus aktiviert. Im diesem Modus wechselt der BallMan automatisch nach Abschluss einer Serie in das nächste Los der Munitionsliste. Nähere Informationen zum Automatikmodus finden Sie in Kapitel 2.2.4.3.3.

4. **Master/Slave-Modus**

Zwei BallMan Geräte können so zusammen geschaltet werden, dass beide Geräte dieselben Daten anzeigen. Dabei übernimmt ein Gerät die Bereitstellung der Daten (Master) und das andere Gerät (Slave) übernimmt diese Daten und zeigt dann dieselben Informationen wie der Master an. Mit Hilfe folgender Status-Icons ist ersichtlich, ob der Master- oder Slave-Modus aktiviert ist:

-

Master-Modus ist aktiv
-

Slave-Modus ist aktiv

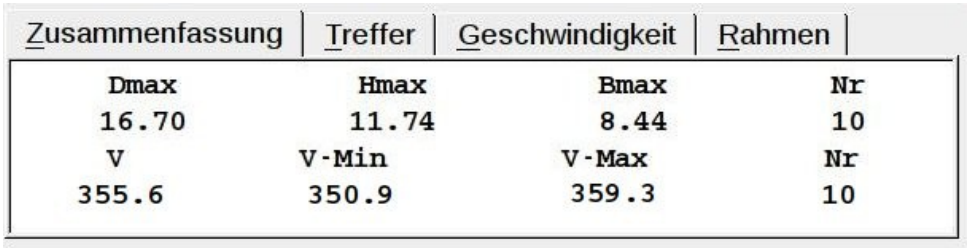
Nähere Informationen zum Master/Slave-Betrieb finden Sie in Kapitel 2.2.3.7.

5. **Geschwindigkeitsmessung**

-

Wenn dieses Symbol sichtbar ist, ist ein Gerät zur Messung der Geschossgeschwindigkeit mit dem BallMan verbunden. Nähere Informationen zur Vermessung von Geschossgeschwindigkeiten finden Sie in Kapitel 2.2.2.6.

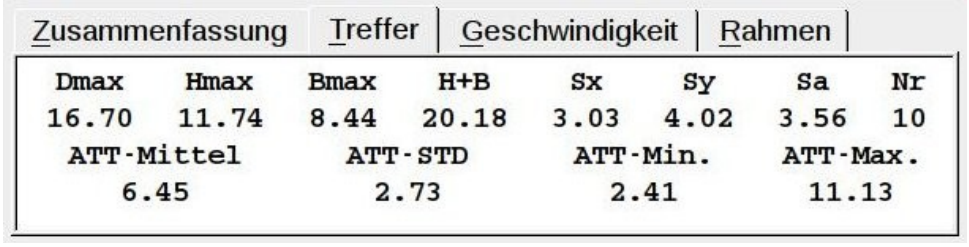
2.1.4 Zusammenfassung



Im diesem Bereich finden Sie eine kurze Zusammenfassung mit den wichtigsten Treffer- und Geschwindigkeitsstatistiken der aktuellen Los-Serie. Die Statistik wird mit jedem vermessenen Treffer automatisch aktualisiert. Die hier dargestellten Werte werden in Kapitel 1.1 erläutert. Die Einheit der Werte ist Millimeter [mm] für die Trefferstatistik und Meter pro Sekunde [m/s] für die Geschwindigkeitsstatistik.

Hinweis: Die Anzeige der Geschossgeschwindigkeits-Statistik wird nur mit Daten gefüllt, wenn der BallMan mit einem kompatiblen Geschwindigkeits-Messsystem verbunden ist. Nähere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 2.2.2.6.

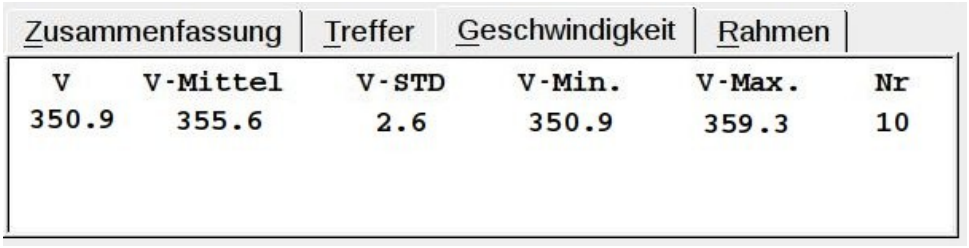
2.1.5 Trefferstatistik



In diesem Bereich werden statistische Informationen zu den Treffer der aktuellen Los-Serie dargestellt. Die Statistik wird mit jedem vermessenen Treffer automatisch aktualisiert. Die hier dargestellten Werte werden in Kapitel 1.1 erläutert. Die Einheit der Werte ist

Millimeter [mm].

2.1.6 Geschwindigkeitsstatistik



In diesem Bereich werden statistische Informationen zu den Geschossgeschwindigkeiten innerhalb der aktuellen Los-Serie dargestellt. Die Statistik wird mit jedem vermessenen Treffer automatisch aktualisiert. Die hier dargestellten Werte werden in Kapitel 1.1 erläutert. Die Einheit der Werte ist Meter pro Sekunde [m/s].

Hinweis: Die Anzeige der Geschossgeschwindigkeits-Statistik wird nur mit Daten gefüllt, wenn der BallMan mit einem kompatiblen Geschwindigkeits-Messsystem verbunden ist. Nähere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 2.2.2.6.

2.1.7 Messrahmenanzeige

In diesem Bereich werden Informationen über den angeschlossenen Messrahmen und den Status der Messrahmen-Lichtschranken angezeigt. Des Weiteren kann hier ein Messrahmen-Schnelltest und eine Messrahmen-Kalibrierung gestartet werden.

2.1.7.1 Messrahmenschnelltest

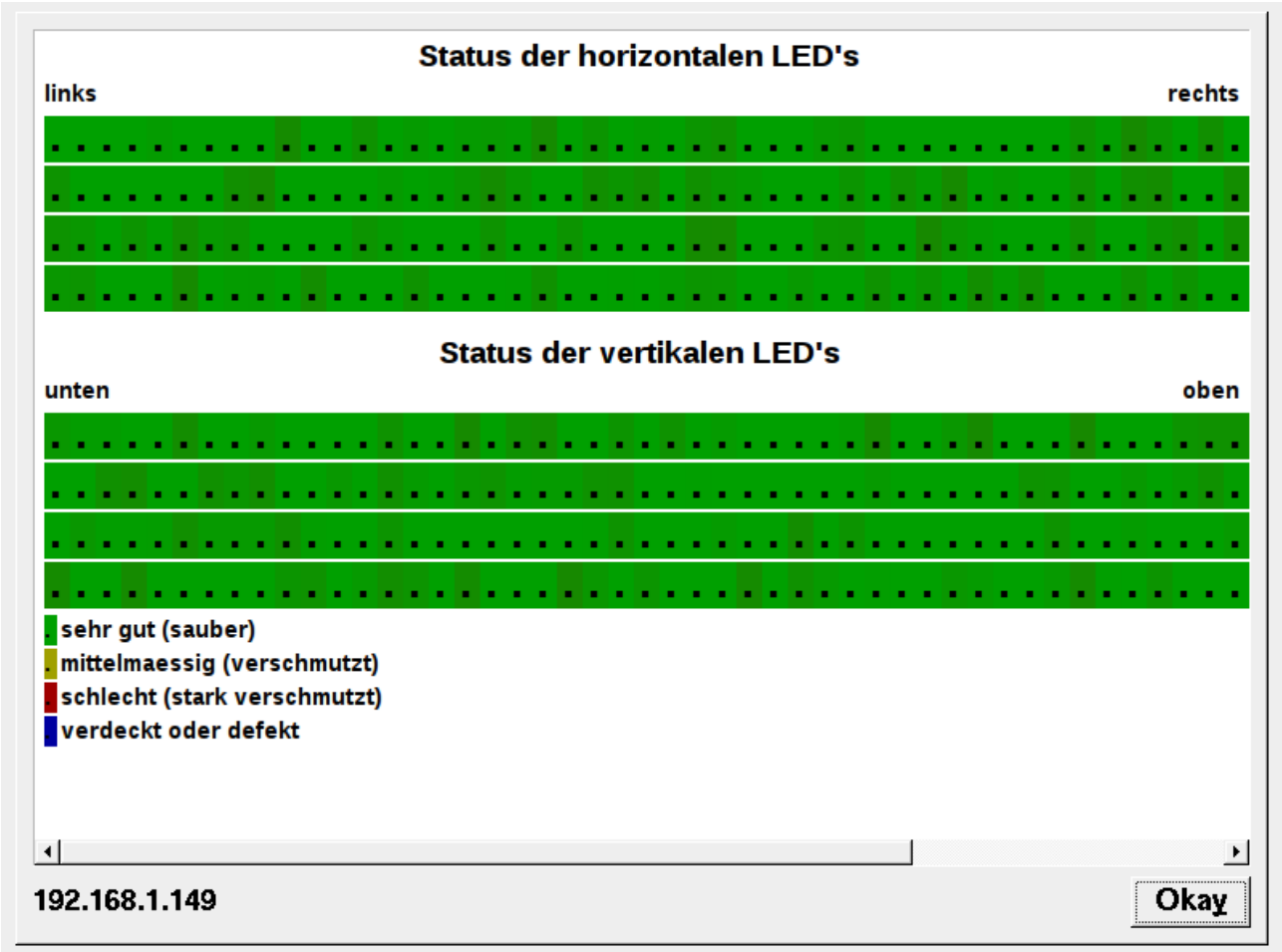
Beim Messrahmenschnelltest wird der aktuelle Lichtschranken-Status mit dem Lichtschranken-Status zum Zeitpunkt der letzten Messrahmenkalibrierung verglichen. Wenn sich diese Werte für eine oder mehrere LEDs zu stark unterscheiden, gibt das Programm eine Warnmeldung aus. In diesem Fall sollte der Durchschussbereich des Messrahmens auf Munitionssplitter und andere Verschmutzungen untersucht werden.

Wichtig: Nach einer Reinigung im laufenden Betrieb muss der Messrahmen neu kalibriert werden.

2.1.7.2 Messrahmenkalibrierung

Bei der Messrahmenkalibrierung wird die Intensität der Messrahmen-Lichtschranken an die aktuellen Umgebungsbedingungen angepasst. Dadurch wird ein perfektes Messergebnis unabhängig von den äußeren Umweltbedingungen garantiert. Da der Messrahmen beim Hochfahren des BallMan automatisch kalibriert wird, ist eine erneute Kalibrierung normalerweise unnötig. Nur wenn der Messrahmen im laufenden Betrieb gereinigt worden ist oder sich die Umweltbedingungen stark verändert haben (z.B. bei Temperaturschwankungen von mehr als 15°C) wird empfohlen den Messrahmen erneut manuell zu kalibrieren.

2.1.7.3 Messrahmen LED Status



Mit dieser Funktion kann der gegenwärtige Status der Messrahmen-Lichtschranken grafisch dargestellt werden. Der Zustand der einzelnen LEDs wird durch unterschiedliche Farben repräsentiert. Die Farben wechseln von grün (sauber) über gelb (leicht verschmutzt) nach rot (stark verschmutzt) bis hin zu blau (verdeckt oder defekt). Bei roten oder blauen Werten für einzelne LEDs empfehlen wir den Messrahmen gründlich zu säubern und nach der Reinigung neu zu kalibrieren.

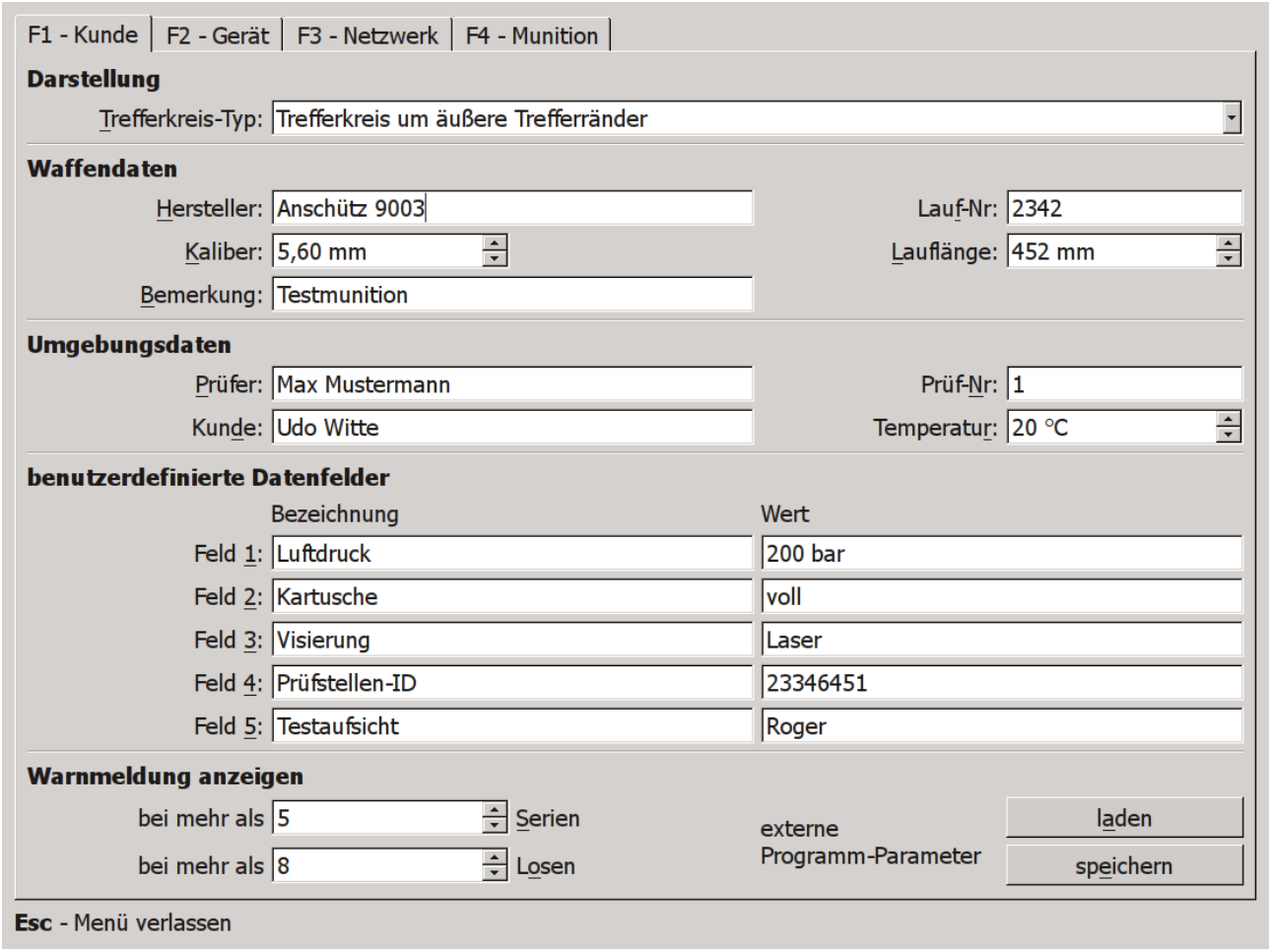
2.2 BallMan Einstellungen

Durch Ändern der Programmeinstellungen kann der BallMan an Ihre individuellen Bedürfnisse bzw. an die Bedürfnisse Ihrer Kunden angepasst werden. Generell unterteilen sich die BallMan Einstellungen in vier Kategorien:

- Kundeneinstellungen (Taste F1)
- Geräteeinstellungen (Taste F2)
- Netzwerkeinstellungen (Taste F3)
- Munitionseinstellungen (Taste F4)

Durch Drücken der Tasten F1-F4 gelangen Sie in die entsprechende Kategorie des Konfigurationsmenüs. Zum Verlassen der Programmeinstellungen drücken Sie die Taste Escape (Esc). Die Einstellungen werden dann automatisch nach Rückfrage gespeichert.

2.2.1 Kundeneinstellungen (F1)



In diesem Bereich werden alle kundenspezifischen Daten (wie Waffendaten und Umweltbedingen,...) erfasst. Die hier eingegebenen Daten werden hauptsächlich zum Erstellen der verschiedenen Ergebnisausdrucke (s. Kapitel 3) und zum Erstellen der Ergebnis-Exportdatei (s. Kapitel 4) benötigt.

2.2.1.1 Darstellung

Hier kann festgelegt werden wie der schwarze Streukreis in der Trefferanzeige (s. Kapitel 2.1.2) dargestellt werden soll. Aktuell gibt es drei mögliche Darstellungstypen:

1. Trefferkreis um äußere Trefferränder.
2. Trefferkreis durch Treffermittelpunkte.
3. Trefferkreis innerhalb der inneren Trefferränder.

2.2.1.2 Waffendaten

Innerhalb dieses Bereichs werden Daten über die Waffe, mit der der Munitionstest durchgeführt wird, erfasst. Die hier eingegebenen Daten werden hauptsächlich zur Erzeugung der verschiedenen Ergebnisausdrucke verwendet (s. Kapitel 3).

Folgende Einstellungen sind verfügbar:

- **Hersteller:** Hersteller bzw. Typ der verwendeten Waffe.
- **Lauf-Nr:** Eindeutiges Identifikationsmerkmal der verwendeten Waffe (Nummer oder Name).
- **Kaliber**: Kaliber der Waffe in [mm] .
- **Lauflänge:** Länge des Waffenlaufs in [mm].
- **Bemerkung:** Frei wählbare Bemerkung für den Ergebnisausdruck.

2.2.1.3 Umgebungsdaten

In diesem Bereich werden Informationen über die am Munitionstest teilnehmenden Personen/Firmen und die Umgebungsbedingungen während des Tests erfasst. Auch diese Daten erscheinen in den verschiedenen Ergebnisausdrucken.

- **Prüfer:** Name der Person, die den Munitionstest durchführt.
- **Prüfnummer:** Eindeutige Prüfnummer des aktuellen Tests.
- **Kunde:** Name des Kunden oder der Firma für die der Test durchgeführt wird.
- **Temperatur:** Umgebungstemperatur während des Tests.

2.2.1.4 benutzerdefinierte Datenfelder

In diesem Bereich können weitere Informationen zum aktuellen Munitionstest abgelegt werden. Dazu stehen 5 frei definierbare Datenfelder zur Verfügung. Für jedes der Datenfelder kann eine Bezeichnung und ein Wert gesetzt werden.

Diese Felder sind vor allem denn nützlich, wenn die beim Munitionstest gesammelten Daten später maschinell weiterverarbeitet werden sollen, da die benutzerdefinierten Eingabefelder beim Speichern (Export) der Munitionstestergebnisse in der generierten CSV (Character Separated Values) Datei abgelegt werden. Nähere Informationen zum Export von Munitionstestergebnissen finden Sie in Kapitel 4.

Außerdem können die benutzerdefinierten Datenfelder auch in die einzelnen Ergebnis-ausdrucke übernommen werden. Nähere Informationen zur Anpassung der verschiedenen Ergebnisausdrucke finden Sie in Kapitel 2.2.2.4.

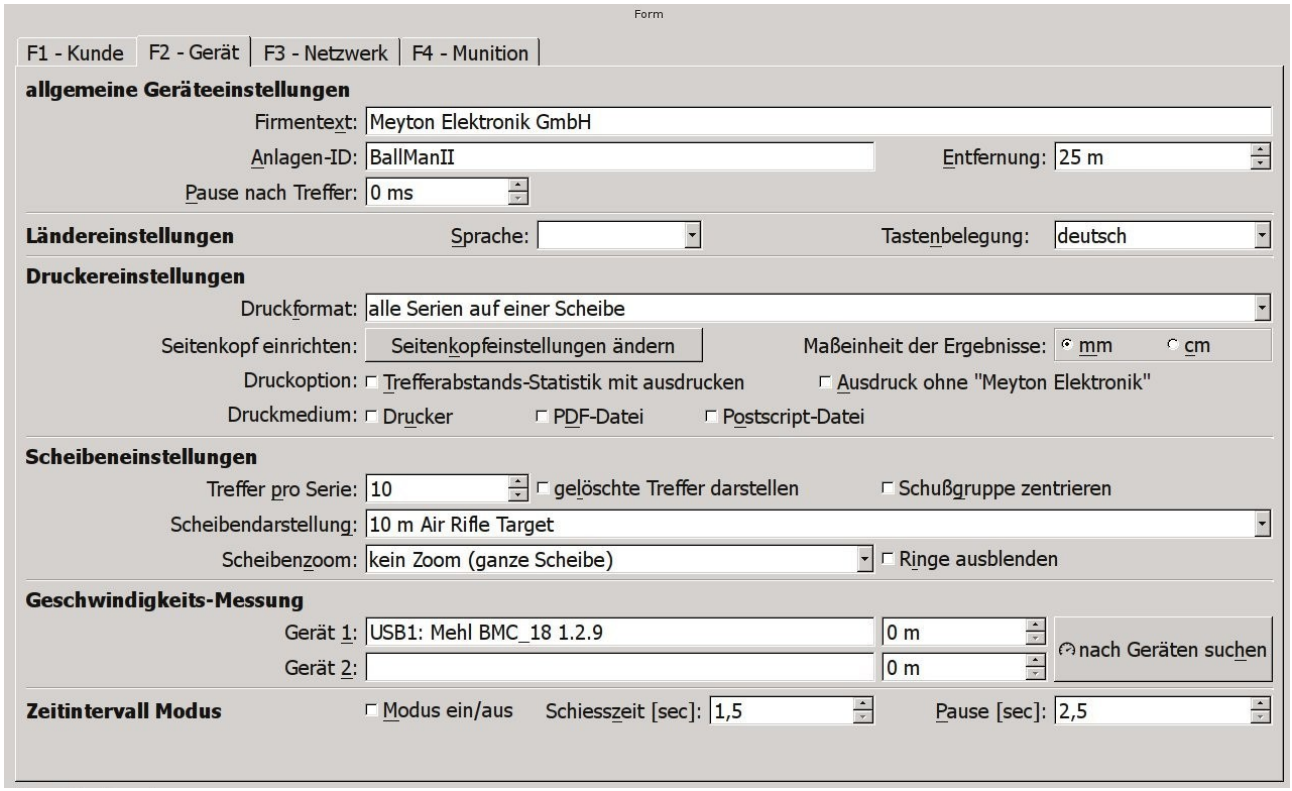
2.2.1.5 Warnmeldung anzeigen

In diesem Bereich kann festgelegt werden, dass nach dem Überschreiten einer bestimmten Anzahl von Serien oder Losen eine Warnmeldung auf dem Bildschirm erscheint. Wenn keine Warnung erfolgen soll, tragen Sie in diese Felder eine 0 ein.

2.2.1.6 externe Programm-Parameter

Im unteren rechten Teil der Kundeneinstellungen finden Sie einen Bereich zur Verwaltung der Programmeinstellungen. Hier können die gesamten Programmeinstellungen auf ein externes Speichermedium oder einen Netzwerkordner gesichert oder von diesem zurückgeladen werden. Als Ort zum Speichern und Zurückladen der Programm-Parameter wird dabei das in den Netzwerkeinstellungen gewählte externe Speichermedium mit dem dort ebenfalls definierten Daten-Pfad verwendet. Nähere Informationen zur Wahl des Speichermediums und Daten-Pfads finden Sie in den Kapiteln 2.2.3.3 und 2.2.3.4.

2.2.2 Geräteeinstellungen (F2)



In diesem Bereich der Programmeinstellungen werden alle geräteabhängigen Einstellungen des BallMan's erfasst (z.B. Schussdistanz, Tastaturlayout, Art des Ergebnisausdrucks, Art der Scheibendarstellung,...).

2.2.2.1 Allgemeine Geräteeinstellungen

In diesem Bereich werden Informationen über den Standort des BallMan Geräts erfasst.

- **Firmentext:** Name der Person oder Firma die dieses BallMan Gerät besitzt.
- **Anlagen-ID:** Eindeutige Identifikationsnummer oder eindeutiger Name dieses

BallMan Geräts. Die Anlagen-ID dient als wichtiges Unterscheidungsmerkmal, wenn Sie mehrere BallMan Geräte besitzen.

- **Entfernung:** Schussdistanz zwischen Waffe und Messrahmen in Meter [m].
- **Pausenlänge nach einem Treffer:** Mit dieser Option kann der Messrahmen für eine bestimmte Zeit [ms] nach dem Vermessen eines Treffers deaktiviert werden. Damit kann verhindert werden, dass zurückprallende Geschosssplitter, die beim Aufprall des Geschosses im Geschossfang entstehen können, vermessen werden.

2.2.2.2 Spracheineinstellungen

In diesem Bereich wird die Anzeigesprache und das Layout der angeschlossenen Tastatur festgelegt.

- **Sprache:** Sprache die für die Darstellung der Texte in der grafischen Benutzeroberfläche verwendet werden soll. Aktuell sind folgende Sprachen verfügbar: Deutsch, Englisch.
- **Tastaturbelegung:** Layout (Tastenbelegung) der verwendeten Tastatur. Aktuell sind folgende Tastenbelegungen verfügbar: Deutsch, Englisch.

2.2.2.3 Druckereinstellungen

Hier wird festgelegt welcher der vier verfügbaren Ergebnisausdrucke erzeugt werden soll, wenn die **Druck**-Taste im Hauptfenster des BallMan gedrückt wird. Des Weiteren kann festgelegt werden auf welchem Ausgabemedium der Druck erfolgen soll.

- **Druckformat:** Aktuell kann hier zwischen vier verschiedenen Ausdruckformaten gewählt werden:
  1. **Alle Serien auf einer Scheibe**
     Druckt alle Serien des aktuellen Loses auf eine große Scheibe. Weitere Informationen zu diesem Ausdruck finden Sie in Kapitel 3.1.
  2. **Alle Serien auf einer Scheibe + separate Scheibe für jede Serie**
     Druckt alle Serien des aktuellen Loses auf eine große Scheibe und bis zu 5 kleine Scheiben für je eine Serien des aktuellen Loses. Weitere Informationen zu diesem Ausdruck finden Sie in Kapitel 3.2.
  3. **5 Serien pro Zeile und 8 Lose pro Blatt (kleine Scheiben)**
     Druckt bis zu 8 Lose des aktuellen Munitionstests auf eine Seite. Für jedes Los werden bis zu 5 Serien mit den zugehörigen Scheiben ausgegeben. Die Scheibengröße beträgt 28x28 mm. Weitere Informationen zu diesem Ausdruck finden Sie in Kapitel 3.3.
  4. **3 Serien pro Zeile und 4 Lose pro Blatt (große Scheiben)**
     Druckt bis zu 4 Lose des aktuellen Munitionstests auf eine Seite. Für jedes Los werden die ersten 3 Serien mit den zugehörigen Scheiben ausgegeben. Die Scheibengröße beträgt 50x50 mm. Weitere Informationen zu diesem Ausdruck finden Sie in Kapitel 3.4.
  5. **5 Serien pro Zeile und 3 Lose pro Blatt (mittelgroße Scheiben, Querformat)**
     Druckt bis zu 3 Lose des aktuellen Munitionstests im Querformat auf eine Seite. Für jedes Los werden bis zu 5 Serien mit den zugehörigen Scheiben ausgegeben. Die Scheibengröße beträgt 45x45 mm. Weitere Informationen zu

diesem Ausdruck finden Sie in Kapitel 3.5

6. **Statistiktabellen, Trefferbild inkl. Streukreis, Ringwert-Diagramm**
   Druckt bis zu 8 Lose des aktuellen Munitionstests auf eine Seite. Für jedes Los wird eine Trefferstatistik, die Treffer des Loses inklusive Streukreis und ein Histogramm mit den Häufigkeiten der erzielten Ringwerte ausgegeben. Weitere Informationen zu diesem Ausdruck finden Sie in Kapitel 3.6.

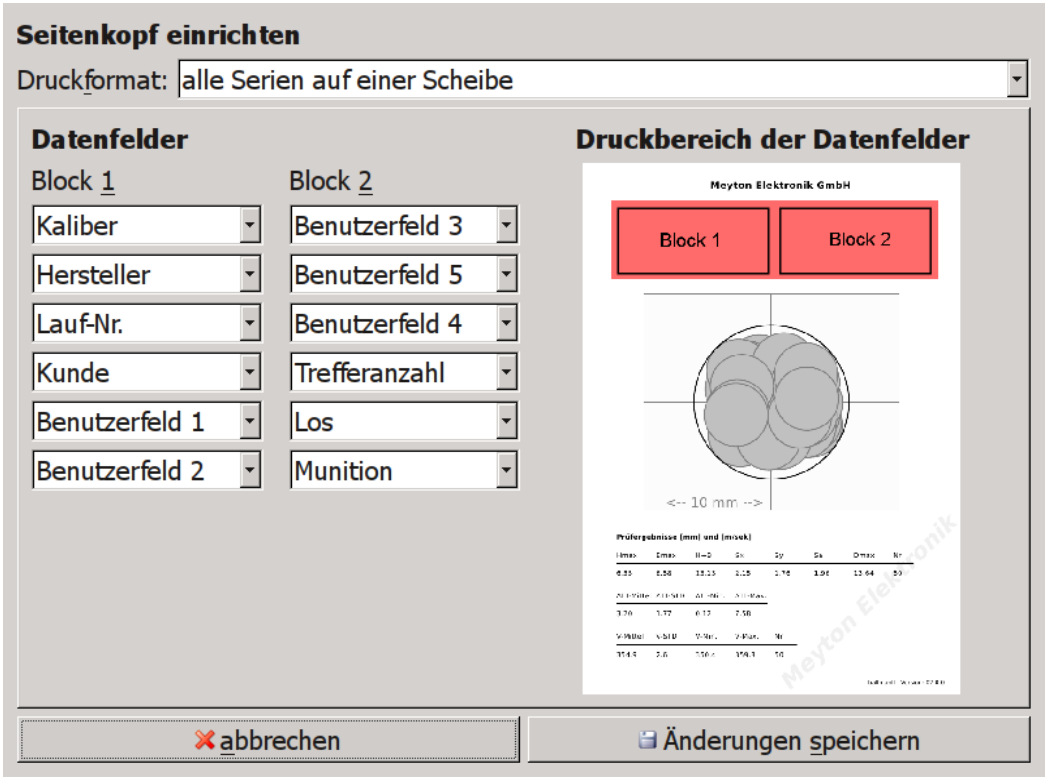
- **Seitenkopf einrichten:** Hier kann für jeden der verschiedenen Ausdrucke individuell eingestellt werden welche Informationen (Datenfelder) im Kopf-Bereich des Ausdrucks erscheinen sollen. Nähere Informationen zum Ändern des Seitenkopfes finden Sie in Kapitel 2.2.2.4.
- **Druckoptionen:** Hier können weitere Druckereinstellungen ein- oder ausgeschaltet werden.
  - **Maßeinheit der Ergebnisse:** Hier wird festgelegt in welcher Maßeinheit die statistischen Trefferinformationen in den Ergebnisausdrucken aufgeführt werden. Aktuell kann zwischen Millimeter [mm] und Zentimeter [cm] gewählt werden.
  - **Trefferabstands-Statistik:** Wenn diese Option aktiviert ist, werden zusätzliche ATT (Abstand Treffer Treffer) Statistikwerte (s. Kapitel 1.1) in die Ergebnisausdrucke eingefügt.
  - **Druckmedium:** Hier wird festgelegt auf welchem Ausgabemedium der Druck erfolgen soll.
    - **Drucker:** Druckt auf den aktuell eingestellten Netzwerkdrucker. Der zu verwendende Netzwerkdrucker kann in den Netzwerkeinstellen festgelegt werden (s. Kapitel 2.2.3.5).
    - **PDF-Datei:** Druckt in eine PDF-Datei und speichert diese auf einem externen Speichermedium ab. Nähere Informationen zur Verwendung von externen Speichermedien finden Sie in Kapitel 2.2.3.3.
    - **Postscript-Datei:** Druckt in eine PS-Datei und speichert diese auf einem externen Speichermedium ab. Nähere Informationen zur Verwendung von externen Speichermedien finden Sie in Kapitel 2.2.3.3.

2.2.2.4 Seitenkopf einrichten

Die BallMan Software bietet Ihnen die Möglichkeit die Datenfelder, die im Kopf-Bereich der verschiedenen Ergebnisausdrucke erscheinen sollen, individuell zusammenzustellen. Um diese Einstellungen vorzunehmen, stellt die Software eine übersichtliche Eingabemaske zur Verfügung.

Um die Seitenkopf-Einstellungen eines Ausdrucks zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie das Fenster zur Bearbeitung des Seitenkopfs durch Betätigen der Tastenkombination **Alt+K** oder durch Aktivieren des Knopfes **Seitenkopfeinstellungen ändern** innerhalb der Geräteeinstellungen.
2. Daraufhin öffnet sich folgendes Fenster:



In diesem Fenster kann für jeden Ausdruck individuell festgelegt werden welche Daten im Kopfbereich des Drucks ausgegeben werden sollen. Dazu stehen eine gewisse Anzahl von Auswahlboxen zur Verfügung, die so in Blöcken angeordnet sind wie die Daten auf dem späteren Ausdruck erscheinen. Zur Verdeutlichung des Block-Schemas des gewählten Ausdrucks wird im Bereich **Druckbereich der Datenfelder** eine Darstellung des Ausdrucks inkl. Anordnung der Datenblöcke dargestellt.

3. Wählen Sie nun mit Hilfe der Auswahlbox **Druckformat** denjenigen Ausdruck aus, dessen Kopf-Informationen Sie bearbeiten wollen.
4. Wählen Sie dann mit den Auswahlboxen die gewünschten Datenfelder für die verschiedenen Blöcke der Druck-Kopfinformationen aus. Die Auswahlboxen können durch Drücken der **Leertaste** aufgeklappt werden. Zum Umschalten zwischen den Auswahlboxen verwenden Sie die **Tabulator**-Taste.
5. Zum Speichern der Einstellungen drücken Sie die Tastenkombination **Alt+S** oder aktivieren Sie den Knopf **Änderungen speichern**.

2.2.2.5 Scheibeneinstellungen

In diesem Bereich befinden Sie alle Einstellung die die Darstellung der Scheibe und der Treffer in der Scheibenanzeige im Hauptfenster der BallMan Software betreffen. Folgende Einstellungen können hier verändert werden.

- **Treffer pro Serie:** Dieser Wert gibt an wie viele Treffer der BallMan in den Standardeinstellungen zu einer Serie gruppieren soll. Dieser Standardwert wird für jeden neu gestarteten Munitionstest automatisch gesetzt.
- **gelöschte Treffer darstellen:** Wenn diese Option aktiviert wird, werden gelöschte Treffer weiterhin in der Trefferanzeige dargestellt. Um gelöschte Treffer von gültigen Treffer unterscheiden zu können, werden gelöschte Treffer in der Trefferanzeige

grau dargestellt. ***Anmerkung: Gelöschte Treffer werden bei der Berechnung der Trefferstatistiken nicht berücksichtigt.***

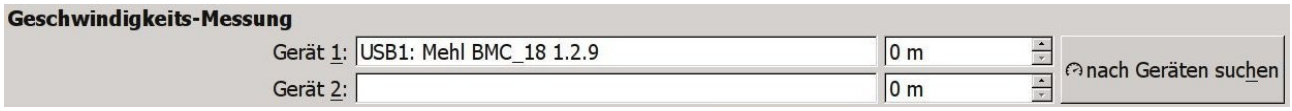
- **Ringe ausbelden:** Wenn diese Option aktiviert wird, werden in der Trefferanzeige auf der aktuell gewählten Scheibe keine Ringe dargestellt.
- **Scheibe optimieren:** Wenn diese Option aktiviert ist, wird das Zentrum der dargestellten Scheibe so verschoben, dass es mit dem Schwerpunkt der aktuell dargestellten Schußgruppe übereinstimmt.
- **Scheibendarstellung:** Hier wird die Scheibe ausgewählt auf der die Treffer der aktuellen Los-Serie in der Trefferanzeige dargestellt werden. Zur Zeit sind folgende Scheiben verfügbar:
  - **50 m Gewehr:** Offizielle ISSF 50m Gewehrscheibe (ISSF Regel Nr. 6.3.2.2).
  - **25 m Präzision und 50 m Pistole:** Offizielle ISSF 25m Pistolen-Präzisionsscheibe und 50m Gewehrscheibe (ISSF Regel Nr. 6.3.2.5).
  - **10 m Luftgewehr:** Offizielle ISSF 10m Luftgewehrscheibe (ISSF Regel Nr. 6.3.2.3).
  - **10 m Luftpistole:** Offizielle ISSF 10m Luftpistolenscheibe (ISSF Regel Nr. 6.3.2.6).
- **Scheibenzoom:** Hier wird festgelegt welcher Teil der gewählten Scheibe in der Trefferanzeige im Hauptfenster des BallMan sichtbar sein soll. Folgende Einstellungen sind hier möglich:
  - **kein Zoom (ganze Scheibe):** Es wird immer die gesamte Scheibe angezeigt.
  - **automatischer Zoom:** Die Größe der Scheibe wird immer so angepasst, dass alle Treffer der aktuellen Los-Serie sichtbar sind.
  - **fester Zoom bis Ring 8:** Die Scheibe wird vom Zentrum aus bis Ring 8 dargestellt.
  - **fester Zoom bis Ring 6:** Die Scheibe wird vom Zentrum aus bis Ring 6 dargestellt.
  - **fester Zoom bis Ring 4:** Die Scheibe wird vom Zentrum aus bis Ring 4 dargestellt.

  Hinweis: Bei Wahl des Zoom Modus "fester Zoom bis Ring 8,6,4" sind Treffer, die außerhalb der gewählten Ringgrenze liegen nicht auf der Scheibe sichtbar. Die Daten dieser Treffer fließen aber in die Berechnung der Trefferstatistiken mit ein.

2.2.2.6 Geschwindigkeits-Messung

Zusammen mit einem Geschwindigkeits-Messsystem (nicht im Lieferumfang enthalten) kann der BallMan auch Geschossgeschwindigkeiten auswerten. Eine Liste der kompatiblen Messgeräte finden Sie in Kapitel 1.1.

Zur Einrichtung eines Geschwindigkeits-Messgeräts verbinden Sie dieses mit der seriellen Schnittstelle oder dem USB-Anschluss auf der Rückseite des BallMan (s. Kapitel 1.2). Beim Hochfahren des BallMan erkannt dieser automatisch alle angeschlossen Messgeräte und richtet diese selbständig ein. Eine Liste der gefundenen Geräte wird in den Geräteeinstellungen im Bereich Geschwindigkeits-Messung angezeigt. Hier wird für jedes Gerät die Schnittstelle (COM, USB), der Gerätename und die Firmwareversion angezeigt.



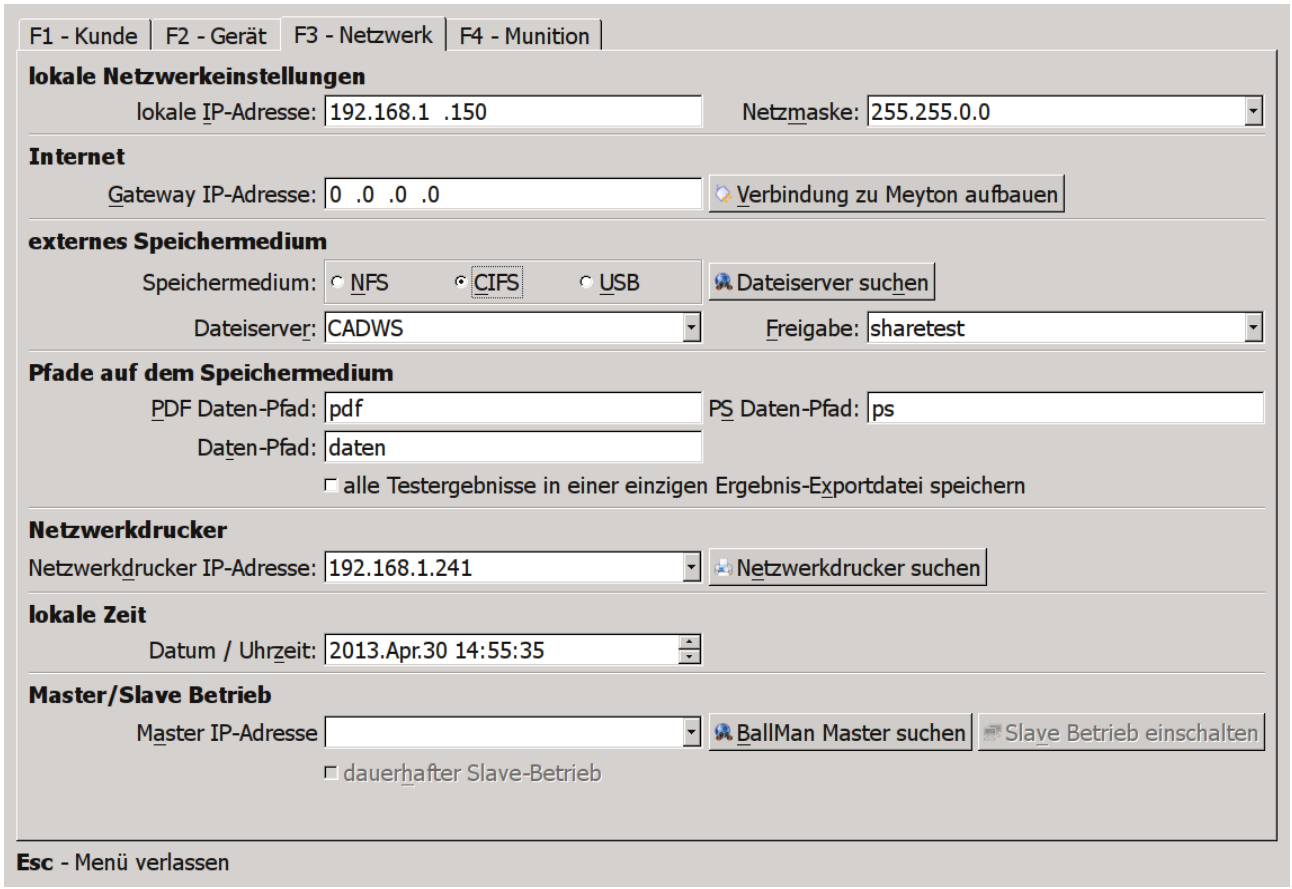
Falls Geräte nachträglich angeschlossen wurden oder beim Hochfahren nicht korrekt erkannt wurden, kann mit Hilfe des Knopfs **nach Geräten suchen** erneut nach Geräten gesucht werden.

In den Feldern rechts neben den Gerätenamen kann die Entfernung zwischen dem Ende des Waffenlaufs und dem Geschwindigkeits-Messsystem eingetragen werden.

Nach Einrichtung eines Geschwindigkeits-Messsystems werden folgende Zusatzfunktionen im BallMan freigeschaltet:

- Die Bereich Zusammenfassung und Geschwindigkeit im unteren rechten Teil des Hauptfensters werden nach jedem vermessenen Schuss mit Treffergeschwindigkeitsdaten gefüllt und laufend aktualisiert (s. Kapitel 2.1.4 und 2.1.6).
- Statistische Treffergeschwindigkeitswerte werden in die verschiedenen Ausdrucke und die Ergebnisdatei des BallMan eingefügt. Nähere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 3.

2.2.3 Netzwerkeinstellungen (F3)



In diesem Bereich werden die Netzwerkeinstellungen des BallMan Geräts innerhalb des lokalen Netzwerks (LAN) festgelegt. Nach Eingabe der korrekten Parameter kann der BallMan über seine integrierte Netzwerkschnittstelle mit anderen Netzwerkgeräten wie Netzwerkdruckern und Dateiservern kommunizieren.

2.2.3.1 lokale Netzwerkeinstellungen

Hier können die IP-Adresse und die Netzmaske der BallMan-Netzwerkschnittstelle geändert werden.

- **lokale IP-Adresse:** Aktuelle IP-Adresse des BallMan-Geräts im lokalen Netzwerk. Zum Ändern der IP-Adresse, geben Sie eine neue Adresse in dieses Feld ein und bestätigen Sie dann mit der **Enter**-Taste.
- **Netzmaske:** Aktuelle Netzmaske des BallMan-Geräts. Die Netzmaske gibt an in welchem Subnetz das Gerät zugeordnet ist. Folgende Subnetze können gewählt werden:
    - **Klasse B** Netz (255.255.0.0) mit maximal 65024 Geräten
    - **Klasse C** Netz (255.255.255.0) mit maximal 254 Geräten

2.2.3.2 Internet

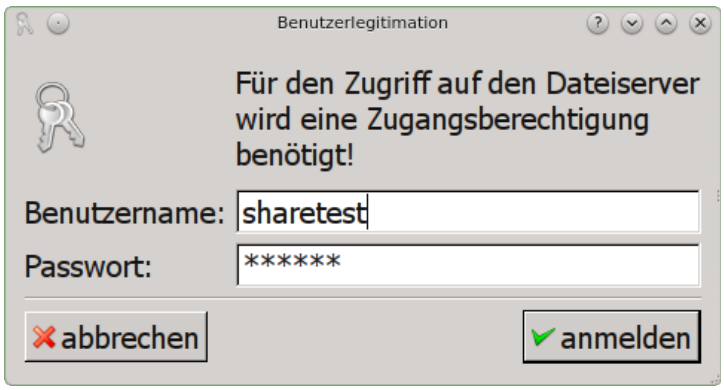
In diesem Bereich können Sie alle nötigen Einstellungen vornehmen, um den BallMan mit dem Internet zu verbinden. Dies ist besonders dann nützlich, wenn eine Fernwartung per Internet durchgeführt werden soll.

- **Gateway IP-Adresse:** Geben Sie hier die lokale IP-Adresse desjenigen Geräts ein, welches mit dem Internet verbunden ist. In den meistern Fällen ist dies die lokale IP-Adresse des Internet- oder DSL-Routers.
  Hinweis: Das Gateway muss sich im selben Subnetz wie der BallMan befinden! Dies kann ggf. durch Änderung der lokalen Netzwerkeinstellungen erreicht werden (s. Kapitel 2.2.3.1).
- **Verbindung zu Meyton aufbauen:** Betätigen Sie diesen Knopf um eine Fernwartungsverbindung zum Meyton-Server herzustellen.

2.2.3.3 Externes Speichermedium

Wegen seines begrenzten internen Speichers, bietet der BallMan die Möglichkeit Munitionstestergebnisse (als CSV-Datei) und Ausdrucke (als PS- oder PDF-Datei) auf externe Speichermedien wie USB-Sticks, externe Festplatten und freigegebene Netzwerkordner auszulagern. Momentan werden folgende externe Speichermedien unterstützt:

- **NFS:** Wenn Sie diese Option wählen, speichert der BallMan Testergebnisse und Ausdrucke in einem freigegebenen Linux-Netzwerkordner mit Hilfe des NFS (Netzwerk File System) Protokolls ab. Um NFS nutzen zu können, brauchen Sie einen Computer mit aktivem NFS-Serverprogramm und einer aktiven NFS-Freigabe. Zur Nutzung eines NFS-Dateiservers müssen folgende Einstellungen gesetzt werden:
  - **Dateiserver:** Wählen Sie hier die IP-Adresse desjenigen NFS-Dateiservers aus, auf dem die Daten abgelegt werden sollen. Die BallMan-Software durchsucht beim Programmstart automatisch das Netzwerk nach verfügbaren Servern. Die Serverliste kann durch Aktivierung des Knopfs **Dateiserver suchen** aktualisiert werden.
  - **Freigabe:** Nach Auswahl eines Dateiservers wird dieses Feld automatisch mit den freigegebenen Netzwerkordnern des Servers gefüllt. Wählen Sie hier diejenige Netzwerkfreigabe aus, in der die Daten abgelegt werden sollen.
- **CIFS:** Wenn Sie diese Option wählen, speichert der BallMan Testergebnisse und Ausdrucke in einem freigegebenen Windows-Netzwerkordner mit Hilfe des CIFS (Common Internet File System) Protokolls ab. Um CIFS nutzen zu können, brauchen Sie einen Computer mit aktiver CIFS-Freigabe. Der freigegebene Ordner muss beschreibbar sein. Zur Nutzung eines Windows-Dateiservers müssen folgende Einstellungen gesetzt werden:
  - **Dateiserver:** Wählen Sie hier den Namen desjenigen Windows-Dateiservers aus, auf dem die Daten abgelegt werden sollen. Die BallMan-Software durchsucht beim Programmstart automatisch das Netzwerk nach verfügbaren Servern. Die Serverliste kann durch Aktivierung des Knopfs **Dateiserver suchen** aktualisiert werden. Nach der Auswahl eines Servers erscheint ein Fenster zur Eingabe der Zugangsdaten.



Geben Sie hier den Benutzernamen und das Passwort für den Zugriff auf die Windows-Netzwerkfreigabe ein und bestätigen Sie mit **anmelden**.

- **Freigabe:** Nach Auswahl eines Dateiservers wird dieses Feld automatisch mit den freigegebenen Netzwerkordnern des Servers gefüllt. Wählen Sie hier diejenige Netzwerkfreigabe aus, in der die Daten abgelegt werden sollen.

- **USB:** Wenn Sie diese Option wählen, speichert der BallMan Testergebnisse und Ausdrucke auf einem externen USB Speichermedium wie einem USB-Stick oder einer USB-Festplatte ab. Um diese Funktion nutzen zu können, muss das externe USB Speichermedium mit dem USB-Anschluss des BallMan (s. Kapitel 1.2) verbunden werden. ***Hinweis: Das externe USB Speichermedium muss mit dem Dateisystem FAT32 formatiert sein.***

2.2.3.4 Pfade auf dem Speichermedium

Hier können Sie festlegen welche Ordner auf dem aktuell gewählten externen Speichermedium (s. Kapitel 2.2.3.3) für die Speicherung der verschiedenen Benutzerdaten (Munitionstestergebnisse und Ausdrucke) genutzt werden sollen. Außerdem kann hier bestimmt werden, ob beim Export der Munitionstestergebnisse (s. Kapitel 4) für jeden Munitionstest eine eigene Ergebnis-Exportdatei oder eine einzige Exportdatei für alle Munitionstests angelegt werden soll.

- **PDF Daten-Pfad:** Relativer Pfad zur Wurzel des Speichermediums (USB) oder zur Netzwerkfreigabe (NFS,CIFS) in dem die PDF-Ergebnisausdrucke (s. Kapitel 2.2.2.3) abgelegt werden sollen.
- **PS Daten-Pfad :** Relativer Pfad zur Wurzel des Speichermediums (USB) oder zur Netzwerkfreigabe (NFS,CIFS) in dem die PS-Ergebnisausdrucke (s. Kapitel 2.2.2.3) abgelegt werden sollen.
- **Daten-Pfad:** Relativer Pfad zur Wurzel des Speichermediums (USB) oder zur Netzwerkfreigabe (NFS,CIFS) in dem die Munitionstestergebnisse (s. Kapitel 4) abgelegt werden sollen.
- **alle Testergebnisse in einer einzigen Ergebnis-Exportdatei speichern:** Wenn diese Option aktiviert ist, speichert der BallMan bei Nutzung der Funktion **Daten speichern** die Ergebnisse aller Munitionstests in einer einzigen Exportdatei auf dem gewählten externen Speichermedium. Neue Ergebnisse werden immer an die bereits bestehende Datei angehängt. In den Standardeinstellungen wird für jeden Munitionstest eine eigene Ergebnis-Exportdatei erstellt.

Hinweis: Wenn die Daten in Unterverzeichnissen abgelegt werden sollen, müssen diese in der Pfadangabe durch einen normalen Slash / und nicht - wie unter Windows üblich - durch einen Backslash \ voneinander getrennte werden. Beispiel für eine korrekt Pfadangabe: `/Ergebnisse/PDF`***. Unterverzeichnisse, die nicht auf dem Medium existieren, werden automatisch erstellt.***

2.2.3.5 Netzwerkdrucker

Der BallMan kann die Ergebnisse des aktuellen Munitionstests auf einem netzwerkfähigen Postscript-Drucker ausgeben. Der zu nutzende Netzwerkdrucker wird in diesem Bereich ausgewählt.

- **Netzwerkdrucker IP-Adresse:** Wählen Sie hier die IP-Adresse des zu nutzenden Netzwerkdruckers aus. Der BallMan durchsucht das aktuelle Subnetz automatisch nach geeigneten Netzwerkdruckern und stellt die IP-Adressen der gefundenen Drucker in diesem Feld dar. Durch Aktivierung des Knopf **Netzwerkdrucker suchen** kann die Liste der Netzwerkdrucker aktualisiert werden.

2.2.3.6 Lokale Zeit

In diesem Bereich können Sie die Systemzeit des BallMan-Geräts ändern, indem Sie das Eingabefeld **Datum/Uhrzeit** verändern. Wechseln Sie dazu mit der **Tabulator**-Taste zum gewünschten Wert (Jahr, Monat, Tag, Stunde,..) und ändern Sie diesen mit der **Pfeil-Oben**- und **Pfeil-Unten**-Taste.

2.2.3.7 Master/Slave Betrieb

Mit dieser Funktion können zwei BallMan Geräte zusammen geschaltet werden, sodass beide Geräte dieselbe Scheibe und dieselben Treffer- und Geschwindigkeitsstatistiken im Hauptfenster des Programms anzeigen. Der Master/Slave Modus wird hauptsächlich dazu eingesetzt den Fortschritt des aktuellen Munitionstests auf mehr als einem BallMan Gerät darzustellen. Dies ist beispielsweise nützlich wenn Sie ein BallMan Gerät am Schießstand - dieses Gerät ist mit dem Meyton Messrahmen verbunden (Master-Gerät) - und ein zweites Gerät in einem Kontrollraum - an dieses Gerät muss kein Messrahmen angeschlossen werden (Slave-Gerät) - betreiben. Wenn nun das Slave-Gerät im Kontrollraum dieselben Daten wie das Master-Gerät anzeigen soll, muss das Slave-Geräte im Slave-Modus betrieben werden.

Folgende Schritte sind notwendig, um ein BallMan Gerät in den Slave-Modus zu schalten:

1. Aktivieren Sie den **BallMan Master suchen** Knopf um andere BallMan Geräte im lokalen Netzwerk zu suchen. Alle gefundenen Geräte werden mit der zugehörigen IP-Adresse ins Feld **Master IP Adresse** eingefügt.
2. Wählen Sie nun die IP Adresse des gewünschten Master-BallMan aus der Auswahlbox **Master IP Adresse** aus und drücken Sie dann den Knopf **Slave Betrieb Einschalten**. Die Verbindung zwischen Master- und Slave-Gerät wurde erfolgreich aufgebaut, wenn sich die Beschriftung des Knopfes in **Slave Betrieb ausschalten** ändert.

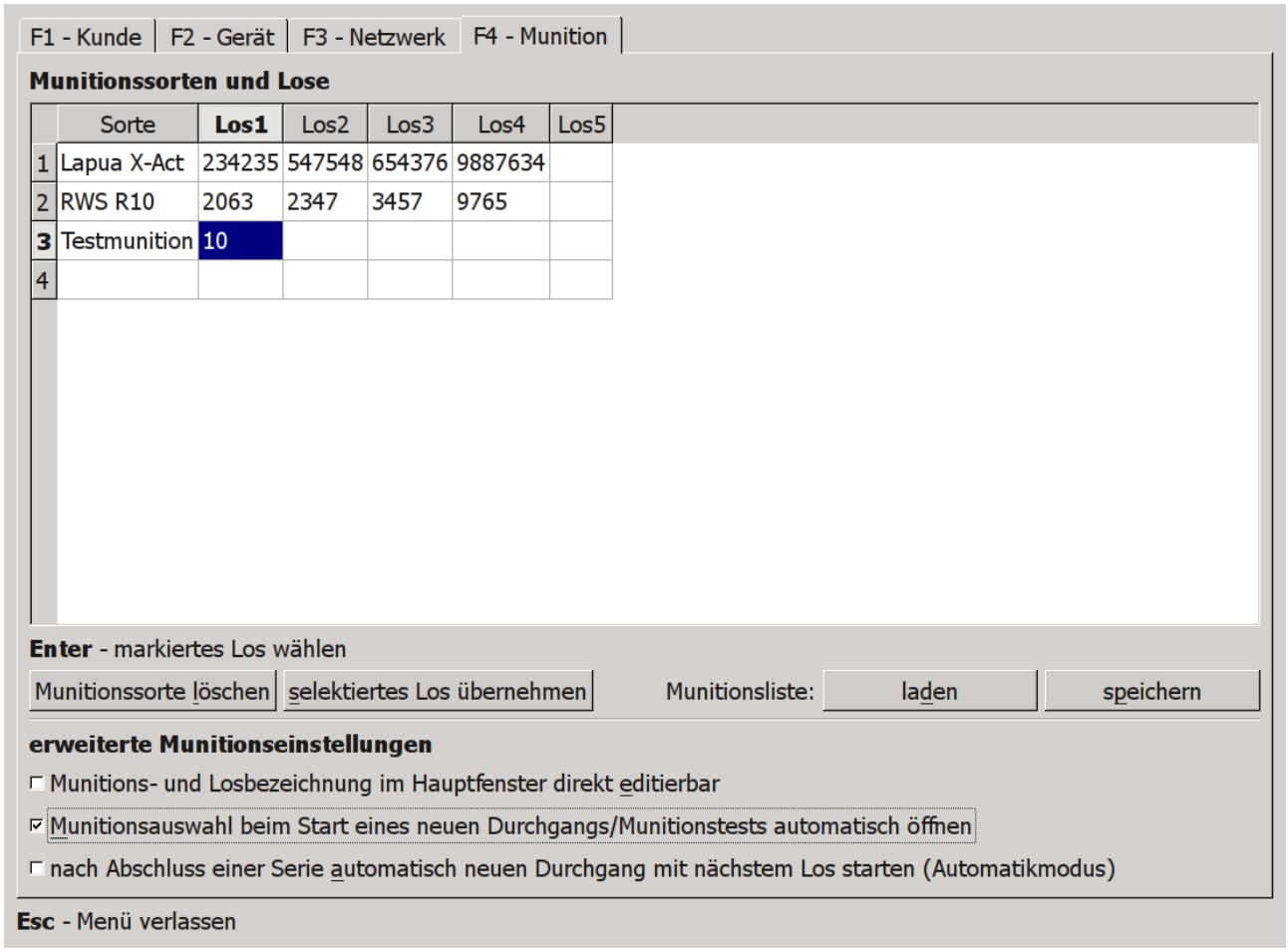
Nach dem Einschalten des Slave-Modus haben Sie die Möglichkeit die Option **dauerhafter Slave-Betrieb** zu aktivieren. Wenn diese Option gesetzt ist, schaltet der BallMan nach dem Hochfahren des Geräts automatisch in den Slave-Modus um. Solange diese Option gesetzt ist, können die Einstellungen zum Master/Slave Betrieb nicht mehr

verändert werden.

Um den Slave-Modus zu verlassen, deaktivieren Sie zunächst die Option **dauerhafter Slave-Betrieb**, falls diese aktiv ist. Nutzen Sie dann den Knopf **Slave Betrieb ausschalten**. Nach Verlassen des Slave-Modus lädt der BallMan wieder die Scheibendaten zurück, die vor der Aktivierung des Slave-Modus aktiv waren.

2.2.4 Munitions- und Loseinstellungen (F4)

2.2.4.1 Munitionssorten und Lose



In diesem Bereich werden alle für die verschiedenen Munitionstests verfügbaren Munitionssorten mit den zugehörigen Losen erfasst.

Generell können beim Anlegen von Munitionssorten und Losen nach folgendem Schema vorgehen:

- Wenn Sie **verschiedene Chargen derselben Munitionssorte** testen wollen, legen Sie eine Munitionssorte wie "Meyton .44 Magnum" an und erstellen Sie dann für alle zu testenden verschiedenen Chargen eigene Lose wie "Klasse A von 2010" und "Klasse B von 2008" an.
- Wenn Sie **verschiedene Munitionssorten desselben Munitionstyps** im Kreuzvergleich testen wollen, legen Sie eine Munitionssorte wie z.B. "Luftgewehrmunition" an und erstellen Sie dann einzelne Lose wie "Meyton .44 Special" und "RWS Gold .44".

2.2.4.1.1 Neue Munitionssorte anlegen

Um eine neue Munitionssorte anzulegen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie mit den Pfeiltasten in das erste freie Feld in der Tabellenspalte **Sorte** unterhalb aller bereits erfassten Munitionssorten. Das aktuelle Feld ist dabei mit einer gestrichelten Linie umrandet.

	Sorte	Los1	Los2	Los3	Los4	Los5	Los6	Los7	Los8	Los9
1	Sorte1	Los11	Los12	Los13	Los14	Los15	Los16	Los17	Los18	
2	Sorte2	Los21	Los22	Los23	Los24	Los25	Los26	Los27	Los28	
3	Sorte3	Los31	Los32	Los33	Los34	Los35	Los36	Los37	Los38	
4	Sorte4	Los41	Los42	Los43	Los44	Los45	Los46	Los47	Los48	
5										

2. Geben Sie nun den Namen der neuen Munitionssorte per Tastatur ein und bestätigen Sie mit **Enter**. Die neu eingefügte Sorte wird dabei automatisch alphabetisch in die Liste der bereits verfügbaren Munitiossorten einsortiert.

2.2.4.1.2 Namen einer Munitionssorte ändern

Um den Namen einer bereits existierenden Munitionssorte nachträglich zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltaste diejenige Munitionssorte in der Tabellenspalte **Sorte** aus, deren Namen Sie ändern möchten.
2. Überschreiben Sie den Namen der Sorte per Tastatur mit dem neuen Namen und betätigen Sie dann die **Enter-Taste**. Die Munitionssorte wird danach automatisch alphabetisch in die Liste aller Munitionssorten einsortiert.

2.2.4.1.3 Munitionssorte löschen

Um eine Munitionssorte inkl. der zugehörigen Lose zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltaste diejenige Munitionssorte in der Tabellenspalte **Sorte** aus, die Sie löschen wollen.
2. Betätigen Sie dann den Kopf **Munitionssorte löschen**, indem Sie die Tastenkombination **Strg+L** drücken oder Drücken Sie die Entfernen (bzw. delete)-Taste auf dem Tastenblock über den Pfeiltasten.

2.2.4.1.4 Neues Los hinzufügen

Um ein neues Los für eine bereits bestehende Munitionssorte einzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie mit den Pfeiltasten in die Tabellenzeilen der gewünschten Munitionssorte und wählen Sie dort die erste noch nicht belegte Los-Spalte aus. Das aktuelle

gewählte Feld ist dabei mit einer gestrichelten Linie umrandet.

	Sorte	Los1	Los2	Los3	Los4	Los5	Los6	Los7	Los8	Los9
1	Sorte1	Los11	Los12	Los13	Los14	Los15	Los16	Los17	Los18	
2	Sorte2	Los21	Los22	Los23	Los24	Los25	Los26	Los27	Los28	
3	Sorte3	Los31	Los32	Los33	Los34	Los35	Los36	Los37	Los38	
4	Sorte4	Los41	Los42	Los43	Los44	Los45	Los46	Los47	Los48	
5										

2. Geben Sie nun den Namen des neuen Loses per Tastatur in das freie Feld ein und bestätigen Sie mit **Enter**. Das neue Los wird dabei automatisch alphabetisch in die Liste der bereits verfügbaren Lose dieser Munitionssorte einsortiert.

2.2.4.1.5 Namen eines Loses ändern

Um den Namen eines bereits existierenden Loses nachträglich zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie mit den Pfeiltasten in die Tabellenzelle des Loses dessen Namen Sie ändern wollen. Das aktuelle gewählte Los ist dabei jeweils blau markiert.

	Sorte	Los1	Los2	Los3	Los4	**Los5**	Los6	Los7	Los8	Los9
1	Sorte1	Los11	Los12	Los13	Los14	Los15	Los16	Los17	Los18	
2	Sorte2	Los21	Los22	Los23	Los24	Los25	Los26	Los27	Los28	
3	Sorte3	Los31	Los32	Los33	Los34	Los35	Los36	Los37	Los38	
4	Sorte4	Los41	Los42	Los43	Los44	Los45	Los46	Los47	Los48	
5										

2. Überschreiben Sie nun den Losnamen per Tastatur und bestätigen Sie abschließend die **Enter**-Taste. Die Lose des Munitionstests werden nach dieser Aktion automatisch alphabetisch sortiert.

2.2.4.1.6 Los löschen

Um ein Los einer bestehenden Muntionssorte zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wechseln Sie mit den Pfeiltasten in die Tabellenzelle des Loses welches Sie löschen möchten. Das aktuelle gewählte Los ist dabei jeweils blau markiert.
2. Drücken Sie dann die Entfernen (bzw. delete)-Taste auf dem Tastenblock über den Pfeiltasten.

2.2.4.2 Munitionsdaten verwalten

Rechts unterhalb der Munitionstabelle befindet sich ein Bereich zur Verwaltung der Munitionsdaten. Hier kann die gesamte Munitionstabelle auf ein externes Speichermedium oder einen Netzwerkordner gesichert oder von diesem zurückgeladen werden. Als Ort zum

Speichern und Zurückladen der Munitionseinstellungen wird dabei das in den Netzwerkeinstellungen gewählte externe Speichermedium mit dem dort ebenfalls definierten Daten-Pfad verwendet. Nähere Informationen zur Wahl des Speichermediums und Daten-Pfads finden Sie in den Kapiteln 2.2.3.3 und 2.2.3.4.

2.2.4.3 erweiterte Munitionseinstellungen

In diesem Bereich können einige zusätzliche Einstellungen gesetzt werden, die Art der Eingabe und der Verarbeitung von Munitions- und Losdaten bei der Durchführung eines Munitionstest mit dem BallMan-System betreffen. Folgende Einstellungen sind verfügbar:

2.2.4.3.1 Munitionsauswahl bei neuem Durchgang/Munitionstest automatisch öffnen

Wenn diese Option aktiviert ist, öffnet sich das Munitionsauswahlfenster (Taste F4) automatisch wenn der Benutzer einen neuen Munitionstest oder Durchgang startet. Diese Option ist in den Voreinstellungen des BallMan automatisch aktiviert und empfiehlt sich besonders dann, wenn der Kunde verschiedene Munitionen aus einem festen Vorrat von Munitionssorten und Losen in einer beliebigen Reihenfolge testet und pro Durchgang jeweils eine neue Munitionssorte bzw. ein neues Los wählt. Dies könnte beispielsweise bei der Ermittlung der besten Munitionssorte für die Kundenwaffe der Fall sein.

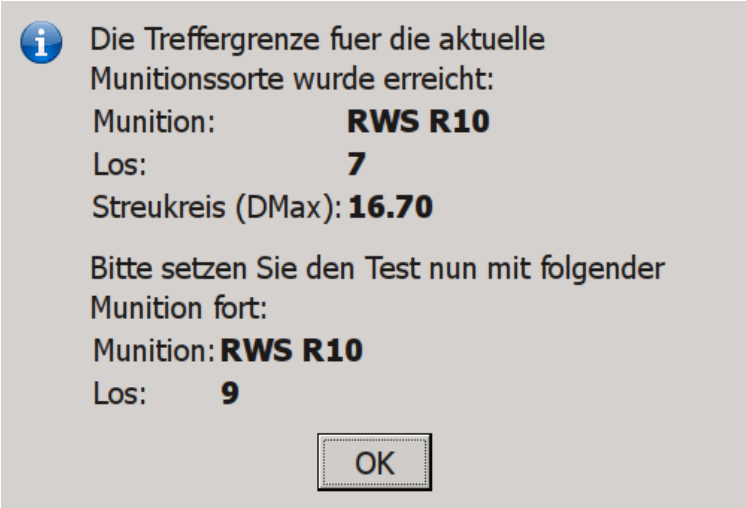
2.2.4.3.2 Munitions- und Losbezeichnung im Hauptfenster direkt editierbar

Wenn diese Option aktiviert ist, können Munitions- und Losbezeichnungen direkt per Tastatur in den zugehörigen Eingabefeldern im Hauptfenster des BallMan's eingetragen und verändert werden. Diese Option ist besonders in Kombination mit dem Abschalten der Option "Munitionsauswahl bei neuem Durchgang/Munitionstest automatisch öffnen" (s. Kapitel 2.2.4.3.1) sinnvoll. Sie ist für denn Fall gedacht, dass ohne eine fest vorgegebene Anzahl von Munitionen und Losen (d.h. ohne Nutzung der Munitionstabelle) gearbeitet wird. Dies könnte beispielsweise bei der Qualitätssicherung bei Munitionsherstellen der Fall sein, da zum Zeitpunkt des Munitionstests meist noch gar keine Los- und Munitionsbezeichnungen bekannt sind, da die Munition erste nach Durchführung des Tests zu einer bestimmten Qualitätsstufe zugeordnet wird.

Hinweis: Beachten Sie, dass eine Änderungen der Eingabefelder "Munition" und "Los" im Hauptfenster des Programms immer mit der "Enter"-Taste bestätigt werden muss. Eine Änderung des Munitionstitels führt außerdem immer dazu, dass die Los-Bezeichnung zurückgesetzt wird und der Cursor direkt in das Feld Los springt. Beim Starten eines neuen Munitionstests oder Durchgangs wird der Cursor automatisch auf das Feld Munition gesetzt.

2.2.4.3.3 Nach Abschluss einer Serie automatisch neuen Durchgang mit nächstem Los starten (Automatikmodus)

Wenn diese Option aktiviert ist, führt der BallMan den Benutzer automatisch durch den Ablauf eines Munitionstests. Dabei arbeitet das Programm automatisch alle in der Munitionstabelle (s. Kapitel 2.2.4.1) befindlichen Munitionssorten und Lose schrittweise nacheinander ab. Immer dann, wenn die vorgegebene Anzahl an Serientreffern (s. Kapitel 2.1.1.3 und 2.2.2.5) erreicht ist, wird automatisch ein neuer Durchgang gestartet. Außerdem wird der Benutzer über die Ergebnisse (DMax) des aktuellen Durchgangs informiert und aufgefordert zur nächsten Munitionssorte zu wechseln.



Wenn im Automatikmodus alle Munitionssorten und Los abgearbeitet worden sind, wird der Benutzer gefragt, ob ein neuer Munitionstest gestartet werden soll. Bejaht er dies, erscheint automatisch der Dialog "neuer Munitionstest" (s. Kapitel 2.1.1.2). Dort kann der Benutzer wählen was mit den Daten des beendeten Munitionstest geschehen soll (z.B. Ausdruck erstellen und Ergebnisse auf externes Speichermedium ablegen). Wenn der Benutzer eine Druckoption wählt, wird automatisch der in den Druckeinstellungen gewählt Ausdruck (s. Kapitel 2.2.2.3) erzeugt.

Hinweis: Wenn der Ausdruck "Alle Serien auf einer Scheibe" oder "Alle Serien auf einer Scheibe + separate Scheibe für jede Serie" gewählt wurde, wird im Automatikmodus immer das Ergebnis des besten Durchgangs des Munitionstests ausgedruckt.

Der Automatikmodus ist besonders dann sinnvoll, wenn Ihre Munitionstests immer nach dem gleichen Schema ablaufen und die Anzahl und Reihenfolge der zu testenden Munitionssorten und Lose fest vorgegeben ist. Da in diesem Modus ein Großteil der Aktionen automatisch durchgeführt wird, ist die Bedienung auch für Benutzer, die nicht mit dem BallMan-System vertraut sind, äußerste einfach und selbsterklärend.

Weitere Hinweise: Da die Anzahl an Durchgängen innerhalb eines Munitionstests auf 8 begrenzt ist, können im Automatikmodus maximal verschiedene 8 Munitionslose getestet werden. Achten Sie beim Erstellen der Munitionsliste für den Automatikmodus darauf, dass diese Anzahl nicht überschritten wird. Außerdem sind bei Aktivierung des Automatikmodus die Optionen 2.2.4.3.1 und 2.2.4.3.2 nicht mehr wählbar, da diese in diesem Fall nicht sinnvoll sind.

3 Testergebnisse drucken

Der BallMan kann verschiedene Arten von Ausdrucken zur Visualisierung der Munitionstestergebnisse erzeugen. Diese Ausdrucke können entweder auf einem Netzwerkdrucker gedruckt oder in einer PDF- oder PS-Datei (abhängig von den aktuellen Druckeinstellungen) gespeichert werden. Der BallMan bietet momentan sechs verschiedene Ergebnisausdrucke an.

Der zu erzeugende Ausdrucktyp wird in den Druckereinstellungen (s. Kapitel 2.2.2.3) festgelegt. Um einen Ausdruck zu erzeugen, drücken Sie einfach die **Druck**-Taste im Hauptfenster des BallMan. Die sechs verschiedenen Ausdrucke können auch direkt durch Drücken der Funktionslasten **F5-F10** im Hauptfenster erzeugt werden. Eine detaillierte Beschreibung der statistischen Trefferwerte, die in den einzelnen Ausdrucken erscheinen, finden Sie in Kapitel 1.1.

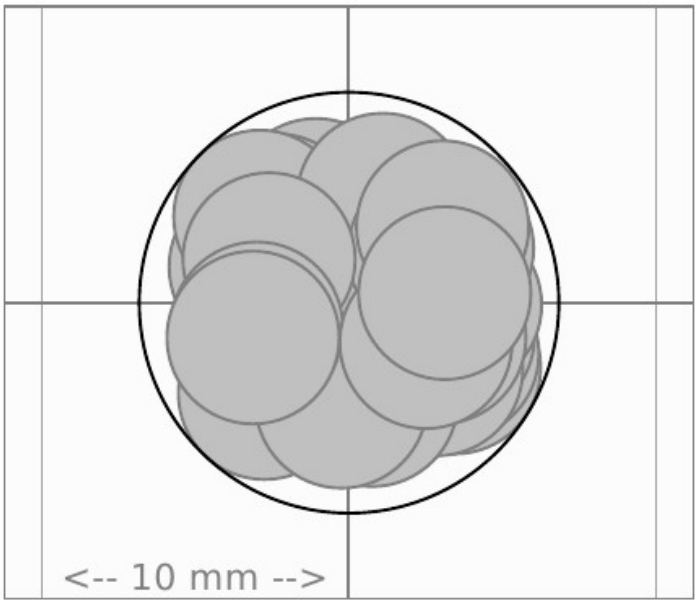
Durch Aktivierung der Option **Trefferabstands-Statistik** in den Druckereinstellungen (s. Kapitel 2.2.2.3) werden in die verschiedenen Ausdrucken zusätzliche ATT (Abstand Treffer Treffer) Statistiken eingefügt. Wenn Sie ein Geschwindigkeits-Messsystem verwenden, finden Sie in einiger der Ausdrucke auch Angaben zu den statistischen Geschossgeschwindigkeiten.

Des Weiteren können Sie die Informationen die im **Kopf-Bereich** der verschiedenen Ausdrucke erscheinen sollen, Ihren eigenen Bedürfnissen anpassen. Nähere Informationen dazu finden Sie in Kapitel 2.2.2.4.

3.1 Ausdruck - Alle Serien auf einer Scheibe (F5)

Meyton Elektronik GmbH

Datum:	4.Feb.2011	Prüf-Nr.	1
Patrone:	Meyton .22 Gold	Los:	Charge 2008
Prüfrohr-Nr:	1	Rohrlänge:	200 mm
Temperatur:	20 °C	Prüfer:	Udo Witte
Entfernung:	25 m	Bemerkung:	Test Luftgewehrmunition
Kunde:	Ulli Pohl	Prüfstand:	bm1



Prüfergebnisse [mm] und [m/sek]

Hmax	Bmax	H+B	Sx	Sy	Sa	Dmax	Nr
6.55	6.58	13.13	2.15	1.76	1.96	13.64	50

ATT-Mittel	ATT-STD	ATT-Min.	ATT-Max.
3.20	1.77	0.12	7.58

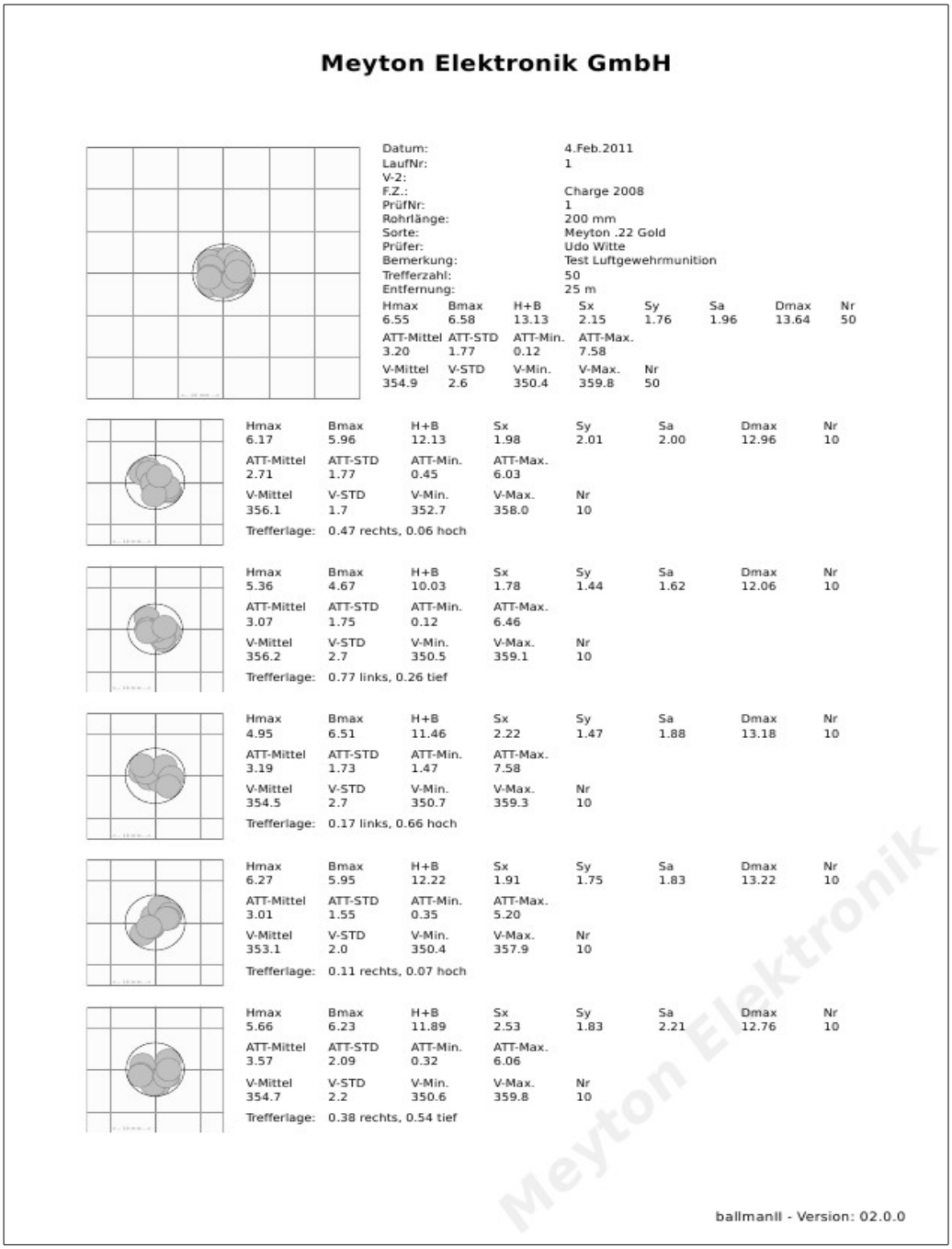
V-Mittel	V-STD	V-Min.	V-Max.	Nr
354.9	2.6	350.4	359.8	50

Meyton Elektronik

ballmanII - Version: 02.0.0

Dieser Ausdruck präsentiert die Testergebnisse des aktuellen Loses. Die Treffer aller Los-Serien werden zusammen auf einer großen Scheibe dargestellt. Darunter befindet sich eine Tabelle mit statistischen Trefferwerten, die aus allen Treffern des aktuellen Loses berechnet werden.

3.2 Ausdruck - Alle Serien auf einer Scheibe + separate Scheibe für jede Serie (F6)



Meyton Elektronik GmbH

Datum:	4.Feb.2011
LaufNr:	1
V-2:	
F.Z.:	Charge 2008
PrüfNr:	1
Rohrlänge:	200 mm
Sorte:	Meyton .22 Gold
Prüfer:	Udo Witte
Bemerkung:	Test Luftgewehrmunition
Trefferzahl:	50
Entfernung:	25 m

Hmax	Bmax	H+B	Sx	Sy	Sa	Dmax	Nr
6.55	6.58	13.13	2.15	1.76	1.96	13.64	50

ATT-Mittel	ATT-STD	ATT-Min.	ATT-Max.
3.20	1.77	0.12	7.58

V-Mittel	V-STD	V-Min.	V-Max.	Nr
354.9	2.6	350.4	359.8	50

Hmax	Bmax	H+B	Sx	Sy	Sa	Dmax	Nr
6.17	5.96	12.13	1.98	2.01	2.00	12.96	10

ATT-Mittel	ATT-STD	ATT-Min.	ATT-Max.
2.71	1.77	0.45	6.03

V-Mittel	V-STD	V-Min.	V-Max.	Nr
356.1	1.7	352.7	358.0	10

Trefferlage: 0.47 rechts, 0.06 hoch

Hmax	Bmax	H+B	Sx	Sy	Sa	Dmax	Nr
5.36	4.67	10.03	1.78	1.44	1.62	12.06	10

ATT-Mittel	ATT-STD	ATT-Min.	ATT-Max.
3.07	1.75	0.12	6.46

V-Mittel	V-STD	V-Min.	V-Max.	Nr
356.2	2.7	350.5	359.1	10

Trefferlage: 0.77 links, 0.26 tief

Hmax	Bmax	H+B	Sx	Sy	Sa	Dmax	Nr
4.95	6.51	11.46	2.22	1.47	1.88	13.18	10

ATT-Mittel	ATT-STD	ATT-Min.	ATT-Max.
3.19	1.73	1.47	7.58

V-Mittel	V-STD	V-Min.	V-Max.	Nr
354.5	2.7	350.7	359.3	10

Trefferlage: 0.17 links, 0.66 hoch

Hmax	Bmax	H+B	Sx	Sy	Sa	Dmax	Nr
6.27	5.95	12.22	1.91	1.75	1.83	13.22	10

ATT-Mittel	ATT-STD	ATT-Min.	ATT-Max.
3.01	1.55	0.35	5.20

V-Mittel	V-STD	V-Min.	V-Max.	Nr
353.1	2.0	350.4	357.9	10

Trefferlage: 0.11 rechts, 0.07 hoch

Hmax	Bmax	H+B	Sx	Sy	Sa	Dmax	Nr
5.66	6.23	11.89	2.53	1.83	2.21	12.76	10

ATT-Mittel	ATT-STD	ATT-Min.	ATT-Max.
3.57	2.09	0.32	6.06

V-Mittel	V-STD	V-Min.	V-Max.	Nr
354.7	2.2	350.6	359.8	10

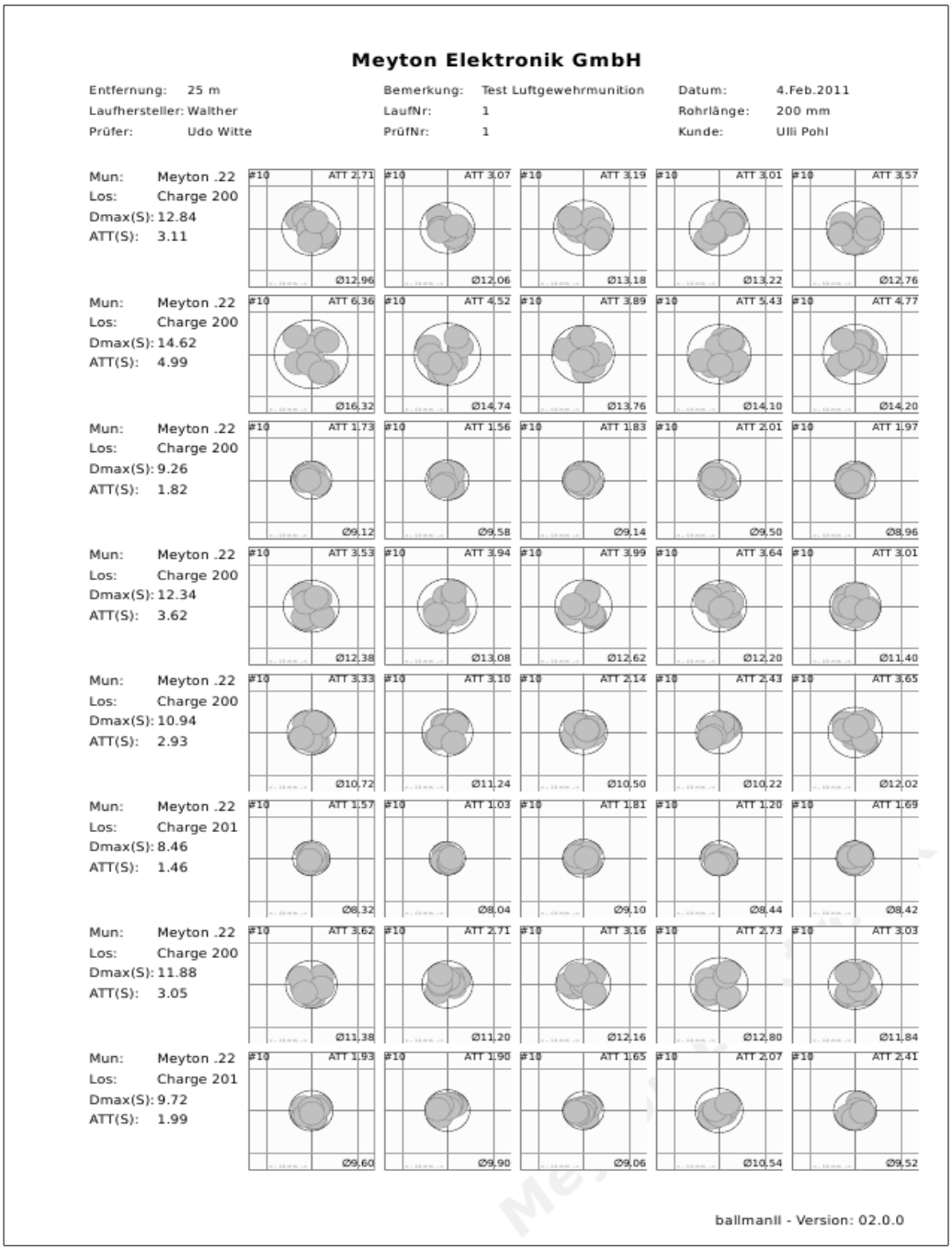
Trefferlage: 0.38 rechts, 0.54 tief

Meyton Elektronik

ballmanII - Version: 02.0.0

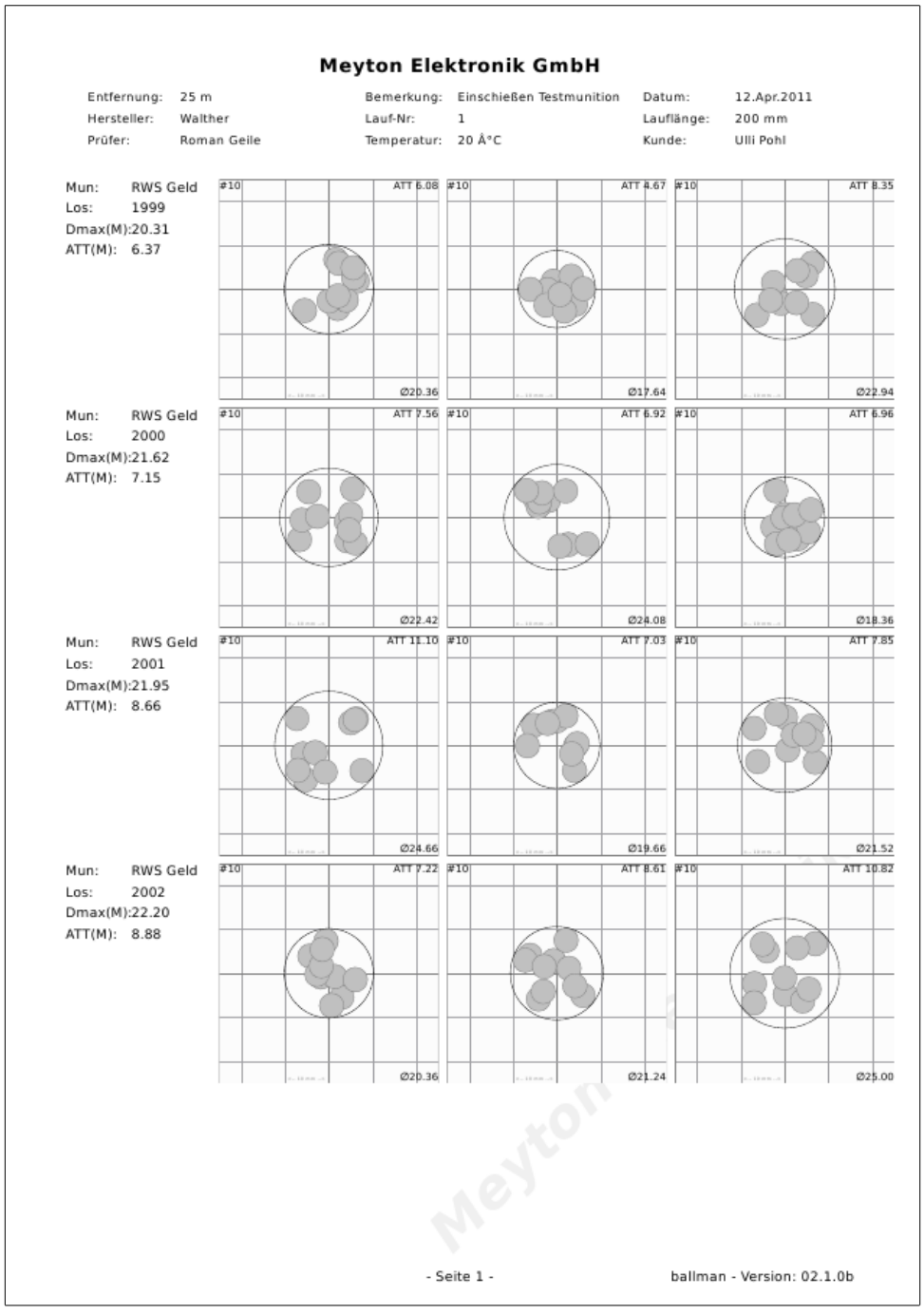
Dieser Ausdruck präsentiert die Testergebnisse des aktuellen Loses. Die Treffer aller Los-Serien werden zusammen auf der großen Scheibe dargestellt. Rechts daneben finden Sie die Trefferstatistik, die aus den Daten aller Treffer dieses Loses berechnet wird. Unterhalb der großen Scheibe werden bis zu fünf kleinere Scheiben mit den Treffer der einzelnen Los-Serien und den zugehörigen Trefferstatistiken ausgegeben. Für jede Serie wird zusätzlich die Serienposition mit ausgegeben. Die Serienposition ist der Abstand zwischen dem Schwerpunkt aller Treffer des gesamten Loses und dem Schwerpunkt der Treffer einer Los-Serie.

3.3 Ausdruck - 5 Serien pro Zeile und 8 Lose pro Blatt (kleine Scheiben) (F7)



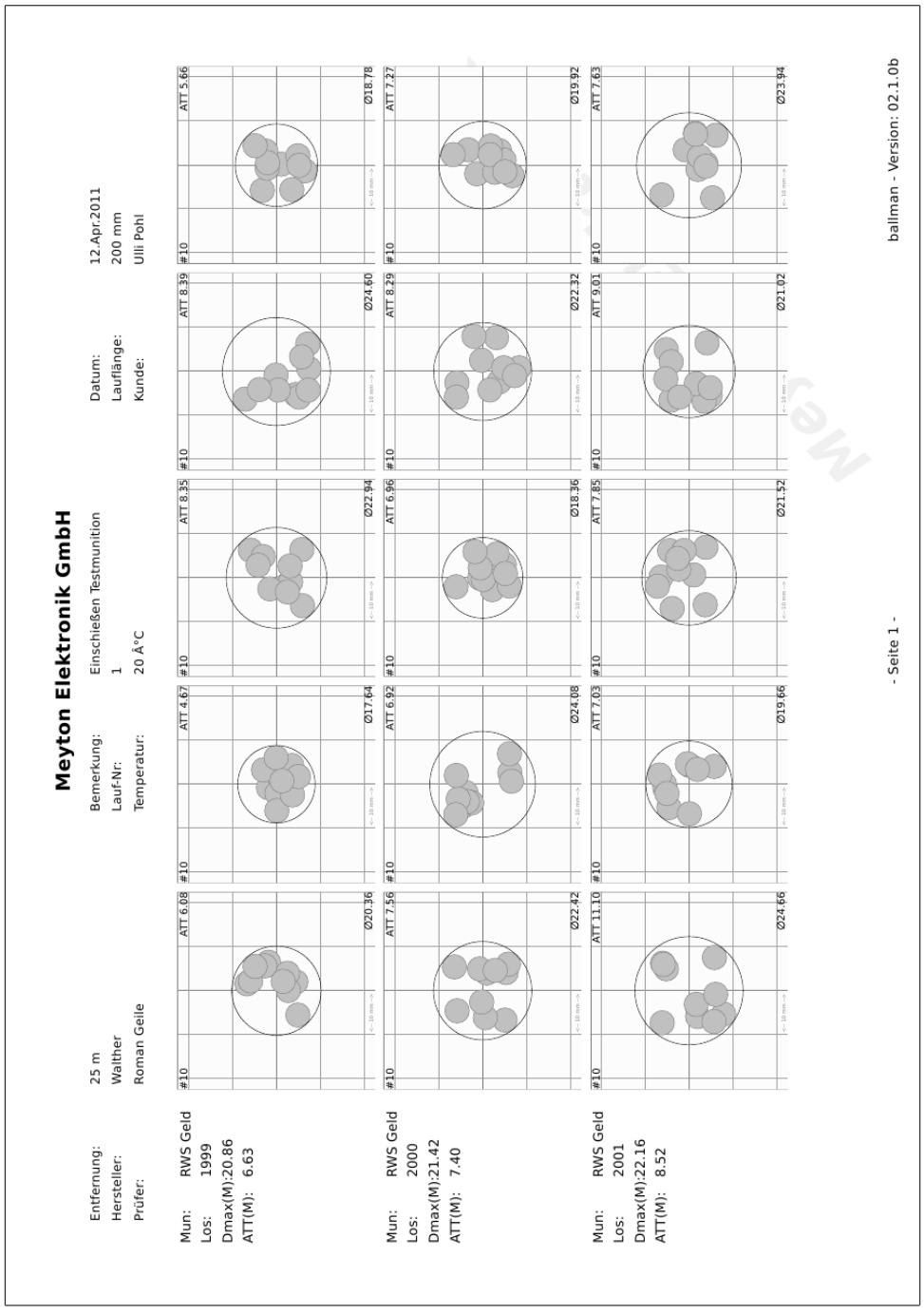
Dieser Ausdruck präsentiert die Testergebnisse eines kompletten Munitionstests. Es werden bis zu 8 Lose gemeinsam auf einer Seite dargestellt. Für jedes Los werden die statistischen Trefferdaten und bis zu 5 Scheiben mit den Treffern der einzelnen Los-Serien in einer Reihe dargestellt. Die Scheibengröße beträgt 28x28mm.

3.4 Ausdruck - 3 Serien pro Zeile und 4 Lose pro Blatt (große Scheiben) (F8)



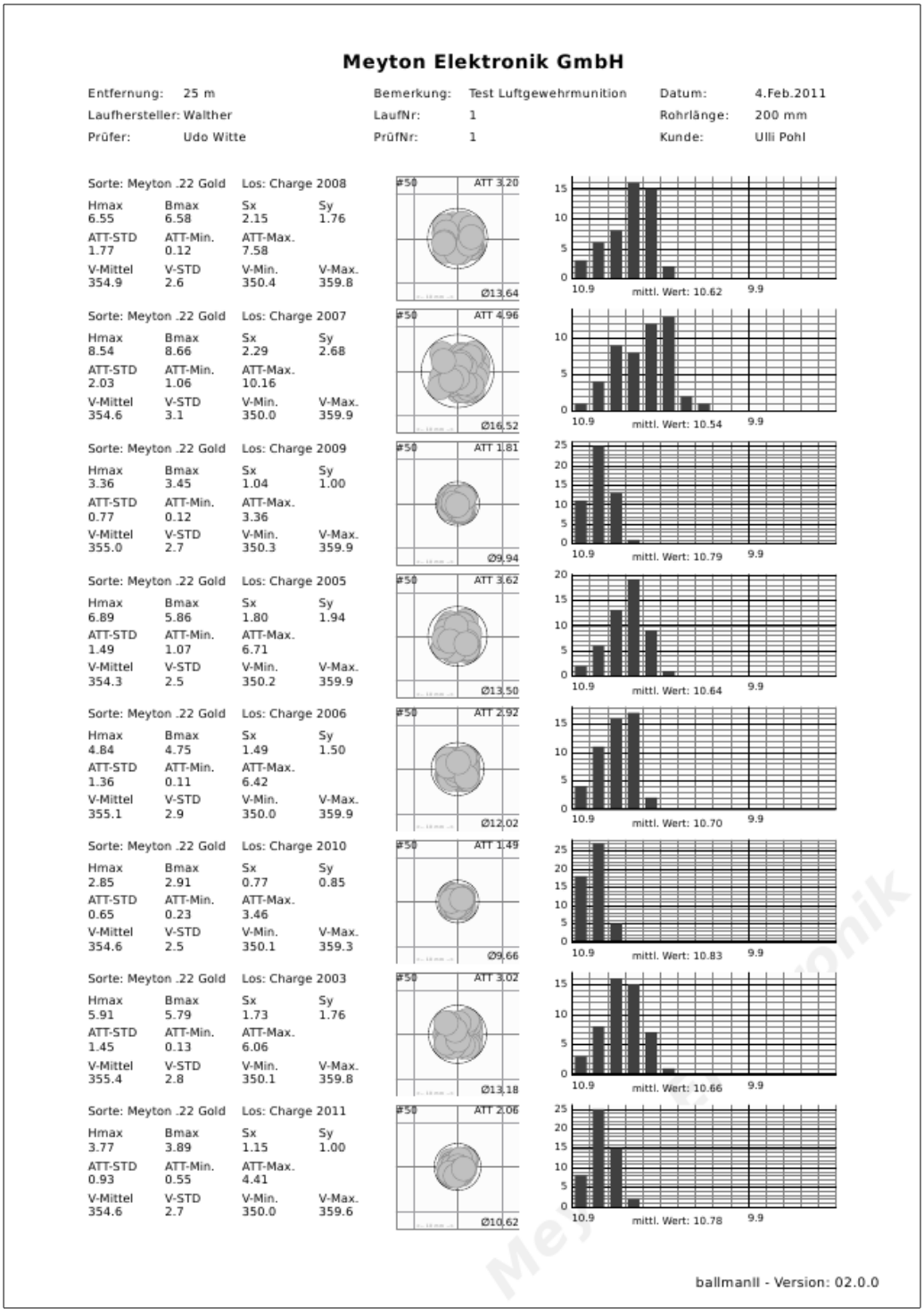
Dieser Ausdruck präsentiert die Testergebnisse eines kompletten Munitionstests. Es werden bis zu 4 Lose gemeinsam auf einer Seite dargestellt. Für jedes Los werden die statistischen Trefferdaten und bis zu 3 Scheiben mit den Treffern der ersten 3 Los-Serien in einer Reihe dargestellt. Die Scheibengröße beträgt 50x50mm.

3.5 Ausdruck - 5 Serien pro Zeile und 3 Lose pro Blatt (mittelgroße Scheiben, Querformat) (F9)



Dieser Ausdruck präsentiert die Testergebnisse eines kompletten Munitionstests. Es werden bis zu 3 Lose gemeinsam auf einer Seite im Querformat dargestellt. Für jedes Los werden die statistischen Trefferdaten und bis zu 5 Scheiben mit den Treffern der einzelnen Los-Serien in einer Reihe dargestellt. Die Scheibengröße beträgt 45x45mm.

3.6 Ausdruck - Statistiktabellen, Trefferbild inkl. Trefferkreis, Ringwert-Diagramm (F10)



Meyton Elektronik GmbH

Entfernung: 25 m | Bemerkung: Test Luftgewehrmunition | Datum: 4.Feb.2011
Laufhersteller: Walther | LaufNr: 1 | Rohrlänge: 200 mm
Prüfer: Udo Witte | PrüfNr: 1 | Kunde: Ulli Pohl

Sorte	Los	Hmax	Bmax	Sx	Sy	ATT-STD	ATT-Min.	ATT-Max.	V-Mittel	V-STD	V-Min.	V-Max.	ATT	Ø	mittl. Wert
Meyton .22 Gold	Charge 2008	6.55	6.58	2.15	1.76	1.77	0.12	7.58	354.9	2.6	350.4	359.8	3,20	13,64	10.62
Meyton .22 Gold	Charge 2007	8.54	8.66	2.29	2.68	2.03	1.06	10.16	354.6	3.1	350.0	359.9	4,96	16,52	10.54
Meyton .22 Gold	Charge 2009	3.36	3.45	1.04	1.00	0.77	0.12	3.36	355.0	2.7	350.3	359.9	1,81	9,94	10.79
Meyton .22 Gold	Charge 2005	6.89	5.86	1.80	1.94	1.49	1.07	6.71	354.3	2.5	350.2	359.9	3,62	13,50	10.64
Meyton .22 Gold	Charge 2006	4.84	4.75	1.49	1.50	1.36	0.11	6.42	355.1	2.9	350.0	359.9	2,92	12,02	10.70
Meyton .22 Gold	Charge 2010	2.85	2.91	0.77	0.85	0.65	0.23	3.46	354.6	2.5	350.1	359.3	1,49	9,66	10.83
Meyton .22 Gold	Charge 2003	5.91	5.79	1.73	1.76	1.45	0.13	6.06	355.4	2.8	350.1	359.8	3,02	13,18	10.66
Meyton .22 Gold	Charge 2011	3.77	3.89	1.15	1.00	0.93	0.55	4.41	354.6	2.7	350.0	359.6	2,06	10,62	10.78

ballmanII - Version: 02.0.0

Dieser Ausdruck präsentiert die Testergebnisse eines kompletten Munitionstests. Es werden bis zu 8 Lose gemeinsam auf einer Seite dargestellt. Für jedes Los werden die statistischen Trefferdaten, eine Scheibe mit allen Treffern des Loses und ein Histogramm mit den Ringwert-Häufigkeiten in einer Reihe dargestellt. Das Ringwert-Diagramm verdeutlicht wie häufig die Ringwerte zwischen 10,9 und 9,5 innerhalb eines Loses erzielt

wurden. Zur Berechnung der für das Diagramm benötigten Ringwerte wird als Scheibenmittelpunkt der Schwerpunkt der Los-Treffer gewählt. D.h. der Mittelpunkt der dargestellten Scheibe stimmt mit dem Schwerpunkt der Los-Treffer überein.

4 Speichern von Ergebnissen

Der BallMan kann die Ergebnisse des aktuellen Munitionstests in einer CSV (Character Separated Values) Datei abspeichern. CSV ist ein strukturiertes Klartextformat, welches zum Datenaustausch genutzt wird. CSV Dateien können mit Tabellenkalkulations-programmen wie Microsoft Excel oder Open Office Calc bearbeitet werden. Die Daten innerhalb einer BallMan-CSV-Ergebnisdatei sind in Zeilen und Spalten angeordnet. Jede Zeile der Datei repräsentiert eine Tabellenzeile, die wiederum in einzelne Spalten unterteilt werden kann. Die einzelnen Spalten innerhalb einer Tabellenzeile werden dabei durch Semikolons voneinander getrennt. Zum Erstellen einer Ergebnisdatei im CSV-Format, drücken Sie die Tastenkombination **Strg+S** oder nutzen Sie die Speicheroption beim Start eines neuen Munitionstests**.** Damit überhaupt Daten abgelegt werden können, muss zuvor ein Speichermedien und Speicherpfad in den Netzwerkeinstellen des BallMan gesetzt werden (s. Kapitel 2.2.3.3 und 2.2.3.4).

Normalerweise wird für jeden Munitionstest eine eigene CSV-Ergebnisdatei auf dem externen Speichermedium erstellt. Mit Hilfe der Option **alle Testergebnisse in einer einzigen Ergebnis-Exportdatei speichern** (s. Kapitel 2.2.3.4) können sie dieses Verhalten ändern und festlegen, dass die Ergebnisse aller Munitionstest in einer einzigen Ergebnisdatei gespeichert werden und neue Ergebnisse immer an die Datei angehängt werden.

Folgende Daten werden in einer BallMan Ergebnisdatei gespeichert:

- Zeile 1: Diese Zeile enthält die Namen der verfügbaren Datenspalten.
- Zeile 2..n: Diese Zeilen enthalten die Ergebnisse des aktuellen Munitionstests inklusive der Ergebnisse aller Lose und Los-Serien. Diese Datenzeilen können in zwei Gruppen unterteilt werden:
    1. Für jedes Los existiert eine Datenzeile mit den zusammengefassten Ergebnissen aller Los-Treffer. In diesen Los-Ergebniszeilen sind alle Datenspalten gefüllt. In der Beispieldatei in Kapitel 4.3 sind alle Los-Ergebniszeilen grau hinterlegt. Genauere Informationen zum Aufbau einer Los-Ergebniszeile finden Sie in Kapitel 4.1.
    2. Auf jede Los-Ergebniszeile folgen bis zu 5 Serien-Ergebniszeilen. Serien-Ergebniszeilen beinhalten die statistischen Trefferdaten einer Los-Serie. Serien-Ergebniszeilen unterscheiden sich von Los-Ergebniszeilen dadurch, dass Sie in den ersten 17 Spalten keine Daten enthalten. In der Beispieldatei in Kapitel 4.3 sind alle Serien-Ergebniszeilen weiß hinterlegt. Genauere Informationen zum Aufbau einer Serien-Ergebniszeile finden Sie in Kapitel 4.2.

4.1 Los-Ergebniszeile

Eine Los-Ergebniszeile enthält die zusammengefassten Ergebnisse eines Loses und ist aus folgenden Datenspalten zusammengesetzt (s. Kapitel 2.2.1 und 2.2.2):

1. **Patrone:** Name des aktuellen Munitionstests.
2. **Los:** Name des aktuellen Loses.
3. **Prüfer:** Name des Prüfers, der den Test durchgeführt hat.
4. **PrüfNr:** Prüfnummer des Munitionstests (s. Kapitel 2.2.1.3).
5. **Kunde:** Name des Kunden für den der Test durchgeführt wurde.
6. **Kaliber:** Kaliber der getesteten Munition in hundertstel Millimeter.
7. **Entfernung [m]:** Entfernung zwischen Waffe und Messrahmen in Meter.
8. **LaufNr:** Eindeutiges Identifikationsmerkmal der Waffe (Nummer oder Name).
9. **Lauflänge [mm]:** Länge des Waffenlaufs in Millimeter.
10. **Laufhersteller:** Hersteller der Waffe.
11. **Bemerkung:** Bemerkung zum aktuellen Munitionstest.
12. **Datenfeld1:** Wert des ersten benutzerdefinierten Datenfelds (s. Kapitel 2.2.1.4)
13. **Datenfeld2:** Wert des zweiten benutzerdefinierten Datenfelds (s.Kapitel 2.2.1.4)
14. **Datenfeld3:** Wert des dritten benutzerdefinierten Datenfelds (s. Kapitel 2.2.1.4)
15. **Datenfeld4:** Wert des vierten benutzerdefinierten Datenfelds (s. Kapitel 2.2.1.4)
16. **Datenfeld5:** Wert des fünften benutzerdefinierten Datenfelds (s. Kapitel 2.2.1.4)
17. **Dmax-Typ:** Streukreis-Typ der für die Berechnung der statistischen Trefferdaten genutzt wurde (s. Kapitel 2.2.1.1).
18. **Trefferzahl:** Anzahl an Los-Treffern.
19. -31. **Dmax, Hmax, Bmax, H+B, Sy, Sx, Sa, Trefferlage, Serie, ATT-Mittel, ATT-STD, ATT-Min, ATT-Max:** Zusammengefasste statistische Trefferdaten, die über alle Treffer des aktuellen Loses berechnet wurden. Eine detaillierte Beschreibung dieser Werte finden Sie in Kapitel 1.1. Die Einheit dieser Werte ist hundertstel Millimeter.

Wenn ein Geschwindigkeits-Messsystem (s. Kapitel 1.1 und 2.2.2.6) an den BallMan angeschlossen ist, werden folgende Datenspalten zur Los-Ergebniszeile hinzugefügt:

32.-36. **V-Mittel, V-STD, V-Min, V-Max, V-No.:** Zusammengefasste statistische Geschossgeschwindigkeiten, die über alle Treffer des aktuellen Loses berechnet wurden. Eine detaillierte Beschreibung dieser Werte finden Sie in Kapitel 1.1. Die Einheit dieser Werte ist zehntel Meter pro Sekunde.

4.2 Serien-Ergebniszeile

In einer Serien-Ergebniszeile sind die ersten 17 Spalten nicht mit Daten gefüllt, weil diese Spalten globale Los-Einstellungen enthalten, die für alle Los-Serien gültig sind. Von Spalte 18 an enthält eine Serien-Ergebniszeile die zusammengefassten Ergebnisse einer Los-Serie und ist aus folgenden Datenspalten zusammengesetzt:

18**. Trefferzahl:** Anzahl an Treffern innerhalb der aktuellen Los-Serie.

19.-31. **Dmax, Hmax, Bmax, H+B, Sy, Sx, Sa, Trefferlage, Serie, ATT-Mittel, ATT-STD, ATT-Min, ATT-Max:** Zusammengefasste statistische Trefferdaten, die über alle Treffer des aktuellen Serie berechnet wurden. Eine detaillierte Be schreibung dieser Werte finden Sie in Kapitel 1.1. Die Einheit dieser Werte ist hundertstel Millimeter.

Wenn ein Geschwindigkeits-Messsystem (s. Kapitel 1.1 und 2.2.2.6) an den BallMan angeschlossen ist, werden folgende Datenspalten zur Los-Ergebniszeile hinzugefügt:

32.-36. **V-Mittel, V-STD, V-Min, V-Max, V-No.:** Zusammengefasste statistische Geschossgeschwindigkeiten, die über alle Treffer des aktuellen Serie be rechnet wurden. Eine detaillierte Beschreibung dieser Werte finden Sie in Kapitel 1.1. Die Einheit dieser Werte ist zehntel Meter pro Sekunde.

4.3 Beispieldatei

Dies ist die Darstellungen einer BallMan-CSV-Ergebnisdatei, nachdem Sie in eine Tabellenkalkulation wie Microsoft Excel oder Open Office Calc importiert wurde.

Wichtig: Beim Import der CSV-Datei mit einem Tabellenkalkulations-Programm muss als Spaltentrenner (Feldtrenner) das Semikolon ";" und als Zeichensatz "UTF-8" gewählt werden. Die numerischen Daten innerhalb der CSV-Datei werden immer als ganze Zahlen (ohne Komma) abgelegt. Die Einheit der Längenangaben ist hundertstel Millimeter und die Einheit der Geschwindigkeitswerte ist zehntel Meter pro Sekunde. Es werden nur ganze Zahlen verwendet, damit die numerischen Daten beim Import im Tabellenkalkulationsprogramm korrekt als Zahlenfelder interpretiert werden.

Patrone	Los	Prüfer	PrüfNr	Kunde	Kaliber	Entfernung [m]	LaufNr	Lauflänge [mm]	Laufhersteller	Bemerkung	Luftdruck	Kartusche	Visierung	Prüfstellen-ID	Testaufsicht	Dmax-Typ
Lapua X-Act	1	Joachim Seibold	AB12345	Udo Witte	560	50	2342	450	Anschütz	Test BallMan Software	200 bar	voll	Laser	23346451	Roger	Außen
Lapua X-Act	24566	Joachim Seibold	AB12345	Udo Witte	560	50	2342	450	Anschütz	Test BallMan Software	200 bar	voll	Laser	23346451	Roger	Außen
RWS R10	78335	Joachim Seibold	AB12345	Udo Witte	560	50	2342	450	Anschütz	Test BallMan Software	200 bar	voll	Laser	23346451	Roger	Außen

Trefferzahl	Dmax	Hmax	Bmax	H+B	Sy	Sx	Sa	Trefferlage	Serie	ATT-Mittel	ATT-STD	ATT-Min	ATT-Max	V-Mean	V-STD	V-Min	V-Max	V-No.
30	3036	1757	1842	3599	549	491	521	0.00, 0.00	0	915	458	162	1740	3546	30	3501	3599	30
10	2594	1512	1724	3236	466	529	498	1.19 rechts, 0.94 tief	1	1133	422	215	1740	3543	32	3504	3597	10
10	2478	1438	1607	3045	632	392	526	0.97 links, 2.84 hoch	2	859	473	162	1532	3546	28	3504	3589	10
10	2664	1523	1719	3242	512	408	463	0.22 links, 1.90 tief	3	753	432	230	1716	3536	27	3501	3587	10
50	2938	1805	1963	3768	562	535	549	0.00, 0.00	0	989	494	179	2209	3551	28	3502	3599	50
10	2190	1093	1517	2610	561	327	459	1.09 links, 1.09 hoch	1	967	408	179	1339	3554	25	3523	3595	10
10	2650	1757	1398	3155	403	619	522	0.03 rechts, 0.95 hoch	2	1129	442	445	1829	3548	24	3509	3594	10
10	2778	1511	1925	3436	658	496	583	2.14 rechts, 1.04 hoch	3	1215	638	235	2209	3552	28	3509	3590	10
10	2278	1648	1356	3004	386	537	468	2.74 rechts, 0.69 tief	4	870	373	289	1546	3554	28	3511	3589	10
10	2482	1726	1197	2923	494	561	529	3.81 links, 2.40 tief	5	801	441	240	1656	3548	34	3502	3599	10
20	2722	1942	1808	3750	571	587	579	0.00, 0.00	0	1031	482	338	1949	3546	25	3501	3599	20
10	2428	1670	1546	3216	525	545	535	1.24 rechts, 0.95 tief	1	880	487	338	1618	3555	22	3522	3598	10
10	2696	1942	1789	3731	588	611	600	1.24 links, 0.95 hoch	2	1153	456	566	1949	3552	22	3509	3589	10

Los-Ergebniszeilen sind grau und Serien-Ergebniszeilen weiß markiert. Um die Darstellung übersichtlich zu halten, wurde die Tabelle umgebrochen.